

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

8:50 ~ 9:02

[II-01]

常願寺川における既往最大出水条件下での河床・流路変動特性の検討

\*山本 悠賀<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

---

9:02 ~ 9:14

[II-02]

マルチグリッドによる角柱周りの河床変動計算

\*酒井 健志<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup> (1. 富山大学)

---

9:14 ~ 9:26

[II-03]

河川湾曲部における物体輸送に関する基礎的研究

\*長田 璃胡<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup> (1. 富山大学)

---

9:26 ~ 9:38

[II-04]

逐次データ同化による水面下の乱流場推定技術の構築に向けた基本的検討

\*平田 理人<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

---

9:38 ~ 9:50

[II-05]

矢作川中流域の水難事故を対象としたトレーサーの流下経路に関する検討

\*赤堀 良介<sup>1</sup>、飯塚 悠太<sup>1</sup>、稲島 佑樹<sup>1</sup>、林 祐輝<sup>1</sup> (1. 愛知工業大学)

---

9:50 ~ 10:02

[II-06]

複数画角で撮影した動画を利用した高水流量観測の浮子の流下軌跡の分析

\*椿 涼太<sup>1</sup>、西川 雄規<sup>1</sup> (1. 名古屋大学)

---

10:02 ~ 10:14

[II-07]

表面流速の時間変化と水位-流量曲線から見たSTIV解析における風の影響評価

\*西尾 和馬<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup>、大森 嘉朗<sup>2</sup>、藤田 一郎<sup>3</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup> (1. 岐阜大学、2. 中電技術コンサルタント、3. 建設工学研究所)

---

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

8:50 ~ 9:02

### [II-01] 常願寺川における既往最大出水条件下での河床・流路変動特性の検討

\*山本 悠賀<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：常願寺川、河床・流路変動、混合粒径、既往最大出水、堤防被災

本研究では、常願寺川における既往最大出水時条件下での河床・流路変動特性の検討を検討するため、現地データの整理、数値解析を実施した。現地データより、1969年から近年にかけて最深河床高は低下、河床材料は粗粒化していた。数値解析より、Case1の再現計算において、越水なき破堤の再現はできなかったものの、当時の流況をある程度再現した。現況の現地データを使用したCase2より、近年の常願寺川は流路が固定化傾向にあった。計算上流端から供給される中礫の割合を増加したCase3より、砂防区間から供給される中礫は、縮流上流で堆積し、下流に及ぼす影響は限定的と推察された。

📅 2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 🏢 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

9:02 ~ 9:14

### [II-02] マルチグリッドによる角柱周りの河床変動計算

\*酒井 健志<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup> (1. 富山大学)

キーワード：数値解析、河床変動計算、マルチグリッドモデル

---

河道内に存在する橋脚の周りでは、カルマン渦や馬蹄渦が発生し、河床洗堀が発生することがある。この橋脚周りの洗堀によって橋脚が上流側に傾く可能性があり、その洗堀形状や最大洗堀深を推定することは防災の観点から非常に重要である。本研究では、現象スケールが空間的、時間的に変化する現象に対して、局所的な乱流量スケールに基づいて計算メッシュが自動的かつ柔軟に再形成されるモデルである、KMR (Kinematic Mesh Reconstruction) 法を用いて、角柱周りの河床洗堀に対して、数値解析を行う。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

9:14 ~ 9:26

### [II-03] 河川湾曲部における物体輸送に関する基礎的研究

\*長田 璃胡<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup> (1. 富山大学)

キーワード：流木捕捉工、第一種二次流

近年のゲリラ豪雨により流木災害が頻発している。流木運動の慣性力（遠心力）が外岸向きであることと、第一種二次流の水面付近の流れが外岸側を向かうことで流木比重が1より小さい場合には捕捉しやすくなる。ところが、比重が1より大きい流木の場合、流木運動の慣性力は外岸に向かうものの、底面付近の二次流は内岸側に向かうため、両者のトレードオフ問題となる。土砂の場合、二次流の効果が卓越し、内岸側に砂州を形成するが、広葉樹のような重が1をわずかに超えるような物体の湾曲部での挙動は、十分解明されているとはいえない。この点の解明の第一歩として、本研究はこのような河川流中を移流する物体の挙動と物体の比重との関係について、実験により検討する。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

9:26 ~ 9:38

### [II-04] 逐次データ同化による水面下の乱流場推定技術の構築に向けた基本的検討

\*平田 理人<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

キーワード：開水路乱流、データ同化、アンサンブルカルマンフィルタ、河川表面流計測、LES

河川の水面下の流れを計測することは土砂移動を含めた流れの現象理解において重要であるが、乱流場を計測することは未だ困難である。一方、河川の非接触型計測手法の発達により、瞬時の表面流速であれば高精度かつ高解像度で計測できるようになってきた。河川の水表面と水面下の流れには相関があるため、表面流速から水面下の乱流場を推定できるのではないかと考えられる。本研究では、データ同化のフィルタリングによる補正量に着目をして、局所アンサンブル変換カルマンフィルタの設定が乱流場推定を行う際に与える影響を調べた。その結果、局所化距離が小さい方がより妥当な補正量を得ることができることがわかった。

📅 2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 🏢 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

9:38 ~ 9:50

### [II-05] 矢作川中流域の水難事故を対象としたトレーサーの流下経路に関する検討

\*赤堀 良介<sup>1</sup>、飯塚 悠太<sup>1</sup>、稲島 佑樹<sup>1</sup>、林 祐輝<sup>1</sup> (1. 愛知工業大学)

キーワード：水難事故、数値解析、現地観測

河川における水難事故に関しては、一部河川の特定箇所が発生が集中することが知られている。筆者らは簡易な地形計測と数値計算を組み合わせることで、現地の流れを解析することで、事故発生箇所の地理的、水理的な特性について検討を進めてきた。本研究では、代表的な事故発生箇所である矢作川中流域の平戸橋周辺を対象として、簡易な魚群探知機による測深結果とUAV撮影によるSfM解析を合わせた地形計測を実施し、その地形に基づく流れの数値解析を実施するのに加えて、新たに浮体を想定したトレーサーを流下させた際の挙動を複数例におよび数値解析することで、水難事故発生後の対処に資する知見を得ることを試みた。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

9:50 ~ 10:02

### [II-06] 複数画角で撮影した動画を利用した高水流量観測の浮子の流下軌跡の分析

\*椿 涼太<sup>1</sup>、西川 雄規<sup>1</sup> (1. 名古屋大学)

キーワード：浮子測法、流量観測、不確実性

本検討では、浮子測法流量とそれ以外の流量計測法の流量の差に傾向が生じる要因を明らかにすることを最終目的とし、比較的簡便かつ安価に浮子測法の流下軌跡を精度良く分析する方法を開発することとした。具体的には、複数画角で浮子の流下を撮影し、それぞれの画角で算出された浮子座標で誤差特性を利用することで、従来通りの浮子投下を行いつつ、流下軌跡を一般的なビデオカメラなどを利用して浮子軌跡を精度良く分析する方法を考案する。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第2会場 (講義棟101)

## [II] 流れの水理

座長：原田 守啓 (岐阜大学)

10:02 ~ 10:14

### [II-07] 表面流速の時間変化と水位-流量曲線から見たSTIV解析における風の影響評価

\*西尾 和馬<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup>、大森 嘉朗<sup>2</sup>、藤田 一郎<sup>3</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup> (1. 岐阜大学、2. 中電技術コンサルタント、3. 建設工学研究所)

キーワード：河川流量観測、表面流計測、風観測、吹送流、STIV、水位-流量曲線

河川洪水時の流量観測では、電波流速計や画像解析などの非接触型手法の活用が進められている。非接触型手法は表面流速を計測するが、風により生じる吹送流や風波の影響で推定流量に誤差が生じるとされている。本研究では、吹送流の影響を評価することを目的として、STIV解析による表面流計測と風向・風速観測結果から、風速の時間的増大に伴う表面流速の時間変化と水位-流量曲線における流量の風向・風速依存性を調べた。その結果、風の影響により表面流速が変化することはないことを示した。また、風速が10 m/sを超えるような場合においてもSTIV解析の推定流量に影響を与えるような吹送流は発生していないことを示した。



2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第2会場 (講義棟101)

## III 河川環境・生態系

座長：木村 一郎 (富山大学)

10:30 ~ 10:42

[II-08]

長良川流域の中小河川における魚類相と複数の空間スケールによる生息場評価

\*佐藤 駿次<sup>1</sup>、岡田 宏耀<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup>、永山 滋也<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

---

10:42 ~ 10:54

[II-09]

小矢部川から富山湾へ流出する浮遊プラスチックゴミの年間輸送数と数値解析モデルを利用した輸送特性の検討

\*竹山 健太<sup>1</sup>、磯貝 健<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

---

10:54 ~ 11:06

[II-10]

矢作川6.8kワンド型ヨシ原造成区域の冠水頻度の変化と環境形成

\*鷺見 哲也<sup>1</sup>、奥谷 翔<sup>1</sup> (1. 大同大学)

---

11:06 ~ 11:18

[II-11]

空撮画像を用いた河口干潟における表層底質及び生物環境の分析

\*松本 凌昌<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup>、松田 達也<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

---

11:18 ~ 11:30

[II-12]

常願寺川を対象とした植生伐採効果の評価

\*千田 倫也<sup>1</sup>、藤下 龍澄<sup>2</sup>、呉 修一<sup>1</sup> (1. 富山県立大学、2. 富山県立大学大学院)

---

11:30 ~ 11:42

[II-13]

富山県1級河川の庄川・常願寺川における将来降雨規模を考慮した流路変動特性と被災特性の把握-霞堤と樹木動態に着目して-

\*東野 愛絵<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

---

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第2会場 (講義棟101)

## [II] 河川環境・生態系

座長：木村 一郎 (富山大学)

10:30 ~ 10:42

### [II-08] 長良川流域の中小河川における魚類相と複数の空間スケールによる生息場評価

\*佐藤 駿次<sup>1</sup>、岡田 宏耀<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup>、永山 滋也<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

キーワード：中小河川、多自然川づくり、生息場スケール

長良川流域の中流域に位置する中小河川を対象として、生息魚類の調査を実施した。また得られた魚類相を確認し、「なぜその魚種がその場所にいたのか」を複数の空間スケールでの分析により説明することを試みた。魚類調査の結果、全調査地点を通して捕獲調査で23種、環境DNAで35種が見つかった。魚種数と、リーチスケールで推定した川幅水深比との相関分析を実施したが、両者に相関はみられなかった。そこで調査地点の特徴をセグメントスケールで捉えたところ、下流に堰のある調査地点ではウキゴリとゴクラクハゼが見られなかったことから、堰の上下流で魚類相が異なることが示唆された。微生息場スケールでの分析の詳細に関しては当日発表する。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第2会場 (講義棟101)

## [II] 河川環境・生態系

座長：木村 一郎 (富山大学)

10:42 ~ 10:54

### [II-09] 小矢部川から富山湾へ流出する浮遊プラスチックゴミの年間輸送数と数値解析モデルを利用した輸送特性の検討

\*竹山 健太<sup>1</sup>、磯貝 健<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：浮遊プラスチックゴミ、タイムラプスカメラ、数値解析

近年、海ゴミは世界各地で大きな問題になっており、富山県では海岸漂着物調査を実施している。県内海岸で漂着ゴミ密度が最も高かった海岸は六渡寺海岸であり、ゴミの発生源は小矢部川であると考えられている。以上のことから、小矢部川に流れる年間浮遊プラスチックゴミ数及び、ゴミ輸送特性を把握するために現地調査と数値解析を行った。現地調査より、小矢部川では年間60万個ほど流れており、中央・右岸にゴミが寄ることが分かった。粒子輸送モデルを追加した数値解析より、平水時のゴミの停止ホットスポットや停止割合、増水時とのゴミ挙動の比較を行うことが可能となった。

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 📍 第2会場 (講義棟101)

## [II] 河川環境・生態系

座長：木村 一郎 (富山大学)

10:54 ~ 11:06

### [II-10] 矢作川6.8kワンド型ヨシ原造成区域の冠水頻度の変化と環境形成

\*鷺見 哲也<sup>1</sup>、奥谷 翔<sup>1</sup> (1. 大同大学)

キーワード：ワンド、ヨシ原、自然再生、干満、冠水頻度、水温分布

---

ヨシ原の回復を目指して国交省が自然再生事業において進めているヨシ原再生事業では、2023年春に矢作川6.8k左岸ワンド型のヨシ原の造成が竣工した。2024年春から秋にかけて行った、地形や水位の変化、ヨシの生育状況、水生生物の調査を通じて、生育・生息場としての本区域の地形・冠水頻度・水温分布などの環境の状況について、出水の影響も含め明らかにする。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第2会場 (講義棟101)

## [III] 河川環境・生態系

座長：木村 一郎 (富山大学)

11:06 ~ 11:18

### [II-11] 空撮画像を用いた河口干潟における表層底質及び生物環境の分析

\*松本 凌昌<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup>、松田 達也<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

キーワード：干潟底質、牡蠣礁、UAV、CNN、閾値処理

本研究では、愛知県田原市の干潟（汐川干潟）を調査対象として、UAVで撮影した干潟の空撮画像を用いて、機械学習や閾値処理による画像分類方法を検討し、干潟の表層底質及び生物環境の分析を行った。機械学習による干潟底質の分類では、泥、貝類、水面の分類は概ね成功したが、泥を貝類と誤分類するケースが見られた。機械学習による牡蠣礁の形成範囲の分類では、10月から11月の期間で牡蠣礁の形成範囲の変化を捉えられることが示唆された。また、画素値の分散値による分類では、泥と貝類の判別は成功したが、強風による水面の反射により、水面の一部を泥と誤分類する結果となった。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第2会場 (講義棟101)

## [III] 河川環境・生態系

座長：木村 一郎 (富山大学)

11:18 ~ 11:30

### [II-12] 常願寺川を対象とした植生伐採効果の評価

\*千田 倫也<sup>1</sup>、藤下 龍澄<sup>2</sup>、呉 修一<sup>1</sup> (1. 富山県立大学、2. 富山県立大学大学院)

キーワード：植生伐採、一次元解析、二次元解析、常願寺川

近年、地球温暖化の進行により水害が多発している。そのため、水害による被害を軽減するための流域治水の重要性は年々高まっており、その方法の一つに植生伐採がある。植生伐採を実施するメリットには、植生の繁茂を防ぎ、洪水時の水位上昇の防止が考えられる。また、伐採した樹木をバイオマス発電として利用することでCO<sub>2</sub>排出量の削減による地球温暖化の対策にも有効である。本研究では、広範囲の解析に用いられる一次元解析とより詳細な解析結果が得られる二次元解析の結果の比較により、富山県の広域河川に適応可能な一次元解析の粗度係数を決定する。また、植生伐採効果の評価をそれぞれの解析における伐採前後の水位減少量から評価する。

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第2会場 (講義棟101)

## [II] 河川環境・生態系

座長：木村 一郎 (富山大学)

11:30 ~ 11:42

### [II-13] 富山県1級河川の庄川・常願寺川における将来降雨規模を考慮した流路変動特性と被災特性の把握-霞堤と樹木動態に着目して-

\*東野 愛絵<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：常願寺川、庄川、霞堤、河道内樹木

富山県の常願寺川・庄川は全国有数の急流河川であり、洪水時には流路変動による堤防侵食のリスクがある。これまでに築堤や河道掘削などの対策が行われてきたが、気候変動による集中豪雨の頻発や河道内樹木の増加により、将来の降雨想定下での河岸・堤防侵食が懸念されている。本研究では、既往最大出水および将来出水規模を想定し、河床変動解析を実施。霞堤や樹木侵入状況を考慮し、流路変動特性を検討した。その結果、庄川・常願寺川ともに大出水時に霞堤への流入が確認されたが、水位低減効果は限定的であった。また、常願寺川では樹林化が流路変動特性に影響を与えることが確認された。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第2会場 (講義棟101)

### 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

14:20 ~ 14:32

[II-14]

ワンド型流木捕捉システムにおける水路勾配と流木密度の影響に関する実験的研究

\*西沢 至恩<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup> (1. 富山大学)

14:32 ~ 14:44

[II-15]

湛水域に存在する流木が越流決壊に与える影響に関する基礎的研究

\*寺脇 歩<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup>、原田 紹臣<sup>2</sup> (1. 富山大学、2. 三井共同建設コンサルタント)

14:44 ~ 14:56

[II-16]

既存の掃流砂量式で考慮されている土砂の平均移動速度に関する考察

\*手島 翼<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

14:56 ~ 15:08

[II-17]

幅広い流量条件下の掃流力空間分布に基づく河床変動特性の評価手法の開発

\*水谷 聡哉<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

15:08 ~ 15:20

[II-18]

高時川における濁水発生パターンと濁度上昇メカニズムの分析

\*仲谷 葵<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

15:20 ~ 15:32

[II-19]

超音波を用いた水底堆積土層の計測

\*百合草 大輔<sup>1</sup>、庄 建治朗<sup>1</sup>、富永 晃宏<sup>1</sup>、野口 好夫<sup>2,1</sup> (1. 名古屋工業大学、2. 人材開発支援機構)

15:32 ~ 15:44

[II-20]

浚渫土の濁りの拡散特性に及ぼす含水比と改質材添加量の影響

\*米島 徹<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>2</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、趙 容桓<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 名古屋大学院工学研究科)



2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第2会場 (講義棟101)

## 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

14:20 ~ 14:32

### [II-14] ワンド型流木捕捉システムにおける水路勾配と流木密度の影響に関する実験的研究

\*西沢 至恩<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup> (1. 富山大学)

キーワード：流木捕捉工、水制、流木災害

本研究では、ワンド型流木捕捉システムにおける水路勾配と流木密度の影響に関する検討を行う。既往研究として、遊水域を利用した流木捕捉システムに関する先駆的な実験的研究を遂行し、モデル遊水域での流木捕捉確率について検討を行った。次に、樹種や湿潤時間などにより流木の比重が変化する点に着目し、異なる比重の流木モデルがその捕捉にどのような影響を与えるのかについても検討を行っている。また、三次元数値解析モデルと実験の比較から、より効率的なワンド型流木捕捉工に関する考察を試みた。本研究では、これらの既往研究をさらに発展させ、水路勾配の変化が捕捉工周辺の流れ特性や捕捉率に及ぼす影響について、検討を実施する。

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第2会場 (講義棟101)

## [III] 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

14:32 ~ 14:44

### [II-15] 湛水域に存在する流木が越流決壊に与える影響に関する基礎的研究

\*寺脇 歩<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup>、原田 紹臣<sup>2</sup> (1. 富山大学、2. 三井共同建設コンサルタント)

キーワード：天然ダム、流木、模型実験

---

能登半島地震により土砂崩れが発生し、14ヶ所の河道閉塞（天然ダム）が形成された。輪島市市ノ瀬の天然ダムでは、湛水域に多くの流木が存在することが確認された。天然ダムの上流側の湛水域に多くの流木が存在する場合の影響については、未解明な点が多い。本研究では天然ダム模型を用い、決壊時の挙動について詳細な実験を行う。特に、湛水域に存在する流木本数を変化された場合について実験を行い、越流流量、流砂量、土砂濃度の時間的变化について、計測を行い、湛水域に存在する流木が越流決壊に与える影響について検討する。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第2会場 (講義棟101)

## [III] 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

14:44 ~ 14:56

### [II-16] 既存の掃流砂量式で考慮されている土砂の平均移動速度に関する考察

\*手島 翼<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

キーワード：土砂水理，掃流砂，平均移動速度

近年，ダム貯水池の堆砂による機能低下や，河床材料の粗粒化，などといった土砂移動に関わる課題に対して，総合的な土砂管理を目的とした様々な対策が全国で講じられている．原田・手島（2024）は，土砂の流下に要する時間スケールそのものを直接的に検討することを目的とした手法は存在しないという課題に対して，既存の掃流砂量式を利用して，土砂が河川区間を流下するのに要する時間スケールを算出する手法の開発を行った．今回は既往研究を参考に，既存の掃流砂量式で考慮されている土砂の平均移動速度がどのような振る舞いをしているのかということに焦点を当てて考察していく．

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第2会場 (講義棟101)

## [II] 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

14:56 ~ 15:08

### [II-17] 幅広い流量条件下の掃流力空間分布に基づく河床変動特性の評価手法の開発

\*水谷 聡哉<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

キーワード：掃流力、平面二次元不定流解析

---

特定の地形を対象に、平面二次元不定流解析（固定床）の計算結果を用いて、複数の流量条件下で得られる掃流力分布を分析し、河床変動ポテンシャル（侵食・堆積傾向）を診断する手法を検討する

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第2会場 (講義棟101)

## [II] 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

15:08 ~ 15:20

### [II-18] 高時川における濁水発生パターンと濁度上昇メカニズムの分析

\*仲谷 葵<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

キーワード：土砂水理学

---

令和4年8月4日に滋賀県長浜市に豪雨が発生し、高時川に大量の土砂が流入した。この豪雨後、濁水が長期的に発生するようになり、地域の漁業や農業に様々な影響を及ぼしている。濁水の発生パターンには2つあり、上流域に大雨が降ることによって高濃度の濁水が発生するパターンと、中小出水時に中流域を流下する過程で濁度が上昇するパターンがあると考えられている。本研究では、濁度発生状況を分析するとともに、中小出水時の濁水発生仮説を立て、そのメカニズムを表現するための数値モデルを構築して、現地観測データと照合して仮説を検証する。また、これを踏まえ、濁水の長期化が解消に向かうかを検討する。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第2会場 (講義棟101)

## [III] 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

15:20 ~ 15:32

### [II-19] 超音波を用いた水底堆積土層の計測

\*百合草 大輔<sup>1</sup>、庄 建治朗<sup>1</sup>、富永 晃宏<sup>1</sup>、野口 好夫<sup>2,1</sup> (1. 名古屋工業大学、2. 人材開発支援機構)

キーワード：ヘドロ、水底堆積土、超音波、25kHz、堆積厚、土粒子特性

近年インフラの維持管理の重要性が注目されるなか、ダム・ため池等では水底堆積土(ヘドロ)によりインフラとしての機能を損なう恐れが生じている。本研究では、従来の方法では不十分なヘドロ堆積厚および土粒子特性の効率的な調査について、25kHz(または28kHz)超音波を用いた計測技術について検討した。超音波の特性理論を基に、プール実験により超音波反射波観測の理論を固めた後、現場で標尺による実測値と超音波による計測値の比較を行った。土粒子特性については、サンプリングの土質試験結果と超音波反射波の特徴から関連性を検討した。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第2会場 (講義棟101)

## [III] 河川浮遊物・流砂

座長：久加 朋子 (富山県立大学)

15:32 ~ 15:44

### [II-20] 浚渫土の濁りの拡散特性に及ぼす含水比と改質材添加量の影響

\*米島 徹<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>2</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、趙 容桓<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 名古屋大学院工学研究科)

キーワード：海、土砂、濁りの拡散、改質材、加水、含水比

本研究では、浚渫土の水中投入時における濁り拡散特性に対する含水比および改質材の添加量の影響を水理実験を通じて検討した。浚渫土の含水比を変化させた結果、初期含水比より大きい場合に濁りが確認され、改質材を添加した場合には濁りの発生は見られなかった。特に、生石灰を添加した場合は土砂が分散しやすく、若干の濁りが発生した。さらに、外力を加えることで含水比105%の土砂においても濁りが確認された。改質材の効果を十分に発現させるためには養生期間が重要であるが、実験では十分な期間が確保できず、十分な結果を得ることができなかった。今後、改質材と加水の影響を詳細に検討する必要がある。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## 【II】水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

8:50 ~ 9:02

[II-21]

長期時間降水量データを用いた降雨の時空間分布特性に関する研究

\*佐藤 桃樹<sup>1</sup>、庄 建治朗<sup>1</sup> (1. 名古屋工業大学)

---

9:02 ~ 9:14

[II-22]

ドローンを用いた上空の降水粒子観測の検証

\*伊與田 光騎<sup>1</sup>、馬淵 慎也<sup>1</sup>、吉見 和紘<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

---

9:14 ~ 9:26

[II-23]

二重偏波フェーズドアレイ気象レーダから推定した鉛直風データを導入したVILNCの改善

\*馬淵 慎也<sup>1</sup>、吉見 和紘<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

---

9:26 ~ 9:38

[II-24]

分流式下水道における不明水の評価モデルと構成成分の検討

\*新井 健悟<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup> (1. 国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学)

---

9:38 ~ 9:50

[II-25]

土砂・洪水氾濫発生時の遊砂地の土砂貯留機能に関する基礎的研究

\*石倉 美佳子<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup>、原田 紹臣<sup>2</sup> (1. 富山大学、2. 三井共同建設コンサルタント (株) )

---

9:50 ~ 10:02

[II-26]

養殖場の閉鎖性水域における堆積物掃流特性に関する実験的研究

\*舟橋 遥人<sup>1</sup> (1. 富山大学)

---

10:02 ~ 10:14

[II-27]

富山県全域における広域3次元地下水流動モデルによる浅層地下水位の再現

\*原田 晃湧<sup>1</sup>、手計 太一<sup>2</sup>、松浦 拓哉<sup>3</sup> (1. 中央大学大学院、2. 中央大学、3. 山梨大学)

---



2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

8:50 ~ 9:02

### [II-21] 長期時間降水量データを用いた降雨の時空間分布特性に関する研究

\*佐藤 桃樹<sup>1</sup>、庄 建治朗<sup>1</sup> (1. 名古屋工業大学)

キーワード：長期時間降水量、時間分布特性、長期経年変化傾向、時間集中度、ひと雨降雨、名古屋

これまでの研究では、東京や大阪の長期時間降水量データを基に、降雨集中度や短時間強雨の増加傾向等を解析し、その地域特性について検討されている。一方で、名古屋に関する長期的な降雨特性の変化や地域特性の分析は、未だ不十分であり、河川計画や都市防災対策に活用できる具体的な知見が求められている。本研究では、1891年から2024年までの134年間にわたる時間降水量データを用いて、ひと雨ごとの降雨継続時間や、時間集中度等の降雨特性の長期的な変化傾向を解析した。さらに、地域間の降雨特性比較を視野に入れ、他の地点における解析結果との比較も行った。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

9:02 ~ 9:14

### [II-22] ドローンを用いた上空の降水粒子観測の検証

\*伊與田 光騎<sup>1</sup>、馬淵 慎也<sup>1</sup>、吉見 和紘<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：降水粒子観測、全天候型ドローン、Rainscope、雨滴粒径分布、粒径と落下速度

---

ドローンとRainscopeを組み合わせた「MARSHALL」という新たな降水粒子観測手法を検討し、MARSHALLの降水粒子観測手法への適用可能性を示すことを目的とした。このMARSHALLを用い、屋外において地上と空中で降水粒子を観測し、その結果を雨滴粒径分布と粒径と落下速度の関係性の二軸で比較した。地上で観測した結果と空中で観測した結果は、両者類似した分布を示していたため、本手法の降水粒子観測への適用可能性が示された。しかし、観測手法や解析手法に課題が確認されたため、今後も課題点の解決を検討していく。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

9:14 ~ 9:26

### [II-23] 二重偏波フェーズドアレイ気象レーダから推定した鉛直風データを導入したVILNCの改善

\*馬淵 慎也<sup>1</sup>、吉見 和紘<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：MP-PAWR、VILナウキャスト、Dualドップラー解析、降雨予測、三次元風速場、局地的大雨

MP-PAWRを用いた降雨予測手法としてVILNCが提案されているが予測結果が過大評価であることが指摘されている。

筆者らは、VILNCに鉛直風を導入することで過大評価傾向の改善を試みることにした。本研究では、MP-PAWRとXMPを用いたDualドップラー解析で推定した鉛直風をVILNCに導入し、従来のVILNCと比較することで改善効果を確認することを目的とした。結果として、鉛直風を導入したVILNCは従来のVILNCと比較し、RMSEが減少した。過大評価傾向であった領域において、鉛直風を導入することにより雨域の発達が抑制され、改善された。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

9:26 ~ 9:38

### [II-24] 分流式下水道における不明水の評価モデルと構成成分の検討

\*新井 健悟<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup> (1. 国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学)

キーワード：分流式下水道、日常下水、産業由来排水、不明水、水田湛水、水田由来排水

近年の極端降水頻発化に伴い、分流式下水道に混入する雨水排水（不明水）の増大が問題となっている。その起源は、雨水管誤接続による直接流入だけでなく、埋設下水管損傷箇所等からの地中水漏入と考えられる。本研究では、下水管内排水流量の実測値を用いて、発生源別の不明水流入メカニズムを検討することにより、その構成を評価した。その結果、夏季において水田湛水による地中水漏入が大きくなるケースがあり、不明水対策として、住宅等が密集する都市域よりも水田が散在する郊外での埋設下水管補修が効果的となることを示唆した。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

9:38 ~ 9:50

### [II-25] 土砂・洪水氾濫発生時の遊砂地の土砂貯留機能に関する基礎的研究

\*石倉 美佳子<sup>1</sup>、木村 一郎<sup>1</sup>、原田 紹臣<sup>2</sup> (1. 富山大学、2. 三井共同建設コンサルタント (株))

キーワード：土砂・洪水氾濫、遊砂地、数値計算

---

「土砂・洪水氾濫」が平成後半以降、頻発化傾向にあり、甚大な人的・物的被害が生じている。「土砂・洪水氾濫」は近年新たに定義された災害形態で、今後の気候変動により、災害リスクが一層高くなる恐れがあるため、砂防関係施設の集中的な整備が求められる。そこでハード対策として、注目されているのが「遊砂地」である。本研究では数値解析により、水路幅に対する遊砂地幅の比について検討し、土砂貯留機能に与える影響、減災効果について考察する。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

9:50 ~ 10:02

### [II-26] 養殖場の閉鎖性水域における堆積物掃流特性に関する実験的研究

\*舟橋 遥人<sup>1</sup> (1. 富山大学)

キーワード：閉鎖水域、二次流、流砂

---

エビの養殖に用いられる大規模平面水槽では、エビの抜け殻や食べ残しなどを効率的に集積し除去する方法が模索されてきた。先行研究において、養殖場を模した長方形水槽を対象に、一つのポンプで強制循環発生実験したところ、長方形水槽では二つの循環流が発生し、二カ所で生じたことが確認された。本研究では、二つの循環流を一つにすることを目的とし、スリットを設置した際の長方形水槽強制循環流の構造と、それに伴う堆積物の移流特性についての水理模型実験を行う。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水文過程・水文気象観測

座長：呉 修一 (富山県立大学)

10:02 ~ 10:14

### [II-27] 富山県全域における広域3次元地下水流動モデルによる浅層地下水位の再現

\*原田 晃湧<sup>1</sup>、手計 太一<sup>2</sup>、松浦 拓哉<sup>3</sup> (1. 中央大学大学院、2. 中央大学、3. 山梨大学)

キーワード：地下水流動、数値実験、気候変動、CIMIP6、地盤構造、水資源管理

近年、気候変動が水循環に与える多様な影響は洪水や干ばつなどの直接的な災害にとどまらず、生物多様性への影響など水環境への影響評価も高度化されつつある。現在までに気温の上昇と降雪量、降雪日数、積雪深の減少の関係が富山県平野部において統計的に明らかにされており、降雪量、降雪日数、積雪深の減少は地下浸透量やその時期の変化につながり、長期的かつ広範な水循環への影響が懸念される。そのため、本研究では歴史的に地下水利用が活発である富山県全域の地下水流動環境を明らかにすることとした。本稿では地下水位の年平均値を解析し、調整したパラメータにより観測値と同程度のオーダーで地下水位を再現した。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第3会場 (講義棟106)

## [II] 気候変動・流域治水

座長：武田 誠 (中部大学)

10:30 ~ 10:42

[II-28]

流域内水収支を活用した流域治水対策効果の見える化

\*中尾 朔也<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

---

10:42 ~ 10:54

[II-29]

IDF曲線による雨水挙動の確率評価に基づく河川と流域の治水分担に関する検討

\*岩田 小春<sup>1</sup>、原田 守博<sup>2</sup> (1. 名城大学大学院、2. 名城大学)

---

10:54 ~ 11:06

[II-30]

流域治水とコンパクトシティの融合による洪水氾濫への適応についての検討

\*宮田 英寿<sup>1</sup>、呉 修一<sup>2</sup> (1. 富山県立大学大学院 工学系研究科、2. 富山県立大学)

---

11:06 ~ 11:18

[II-31]

富山県河川における気候変動および侵食ポテンシャルを考慮した地先リスクの評価

\*沼澤 蓮音<sup>1</sup>、藤下 龍澄<sup>1</sup>、呉 修一<sup>2</sup> (1. 富山県立大学大学院、2. 富山県立大学)

---

11:18 ~ 11:30

[II-32]

アンサンブル気候予測データを用いた愛知県東部における鉄道に対する風水害リスクの評価

\*児島 健介<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

---

11:30 ~ 11:42

[II-33]

アンサンブル気候予測データを用いた現在気候における複合氾濫ポテンシャル台風の評価

\*藤澤 旺佑<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

---



📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 気候変動・流域治水

座長：武田 誠 (中部大学)

10:30 ~ 10:42

### [II-28] 流域内水収支を活用した流域治水対策効果の見える化

\*中尾 朔也<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：流域治水、流域水収支、見える化、田んぼダム

---

地球温暖化に伴う気候変動による、水災害の激甚化・頻発化が問題となっている。このように増大する水災害に対応するために、流域治水が全国で推進されている。流域治水では、流域内の水収支の時空間分布の把握とその活用が流域に適した治水対策を検討するうえで有効であるとされている（土木学会，2024）。加えて，流域治水対策の効果を視覚的に示すことができる「見える化」が重要である。しかし，水収支の時・空間分布をどのように活用し，治水対策の検討・評価に展開するかが課題である。本研究では，流域水収支を算定および水収支分布を活用した流域治水対策の検討・評価および効果の見える化を行う。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第3会場 (講義棟106)

## [II] 気候変動・流域治水

座長：武田 誠 (中部大学)

10:42 ~ 10:54

### [II-29] IDF曲線による雨水挙動の確率評価に基づく河川と流域の治水分担に関する検討

\*岩田 小春<sup>1</sup>、原田 守博<sup>2</sup> (1. 名城大学大学院、2. 名城大学)

キーワード：流域治水、治水分担、雨水挙動、確率降雨強度式、Fair式、生起確率

河川と流域が一体となって「流域治水」を進めるには、流域全体の治水目標を設定し、それを達成するための河川と流域の治水分担を共通の基準に基づいて定めるべきである。そこで、河川と流域の治水計画の規模を検討する共通の尺度として、確率降雨強度式を活用した雨水挙動の生起確率を用いる手法を提案する。この手法では、流域における雨水挙動である降雨量、河川による流出高、流域に残留する貯留高についてFair式によって生起確率を算出し、治水計画を議論する基礎情報とする。本論文は、過去の記録的豪雨である東海豪雨時の矢田川流域に本手法を適用し、雨水挙動の生起確率を時系列的に評価したものである。

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 気候変動・流域治水

座長：武田 誠 (中部大学)

10:54 ~ 11:06

### [II-30] 流域治水とコンパクトシティの融合による洪水氾濫への適応についての検討

\*宮田 英寿<sup>1</sup>、呉 修一<sup>2</sup> (1. 富山県立大学大学院 工学系研究科、2. 富山県立大学)

キーワード：内水氾濫、コンパクトシティ、田んぼダム、MIKEURBAN、居住誘導

地球温暖化の進行により、日本各地で豪雨や洪水災害が頻発している。富山では2023年6月に白岩川の堤防決壊や内水氾濫が発生した。こうした水災害への対策として、河道内だけでなく流域全体で対応する「流域治水」が推進されている。流域治水には田んぼダムや校庭貯留による氾濫抑制策と、居住誘導や土地利用規制で被害対象を減らす策が含まれる。一方、富山市はコンパクトシティ政策を進め、一定の成果を挙げているが、水害リスクが考慮されていない課題がある。本研究では、外水・内水氾濫対策の効果を確認し、流域治水とコンパクトシティによる洪水適応策を検討する。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第3会場 (講義棟106)

**[II] 気候変動・流域治水**

座長：武田 誠 (中部大学)

11:06 ~ 11:18

**[II-31] 富山県河川における気候変動および侵食ポテンシャルを考慮した地先リスクの評価**\*沼澤 蓮音<sup>1</sup>、藤下 龍澄<sup>1</sup>、呉 修一<sup>2</sup> (1. 富山県立大学大学院、2. 富山県立大学)

キーワード：地先のリスク、浸水確率、気候変動、破堤、浸食ポテンシャル、水平避難確率

近年、記録的豪雨や洪水被害が頻発している。富山県では、令和5年7月に初めて線状降水帯が発生し、河川の氾濫や床上浸水などの被害をもたらした。また、今年9月には能登地方における洪水被害により死者が確認された。このような気候変動により頻発、拡大する洪水被害の対策として、住民の避難および住民に理解されやすいハザード情報の提示が重要となる。富山県でも流域治水が行われており、ハザードマップの整備が進められているものの、越水無き破堤の考慮が不十分であることや、一般の方にハザード情報が理解し難いという課題がある。これに伴い、松本・呉<sup>1)</sup>は、侵食ポテンシャル評価、重要水防箇所、護岸整備箇所を含めた3項目を用いて破堤箇所の選定を行い、浸水・床上浸水・水平避難確率の算定を行うことで「地先のリスク」を評価している。本研究では、この手法を用いて、現在と4℃上昇時における浸水・床上浸水・水平避難確率を算定することで気候変動による「地先のリスク」の変化を確認することを目的とする。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第3会場 (講義棟106)

## [II] 気候変動・流域治水

座長：武田 誠 (中部大学)

11:18 ~ 11:30

### [II-32] アンサンブル気候予測データを用いた愛知県東部における鉄道に対する風水害リスクの評価

\*児島 健介<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

キーワード：大雨、強風、気候変動、d4PDF、鉄道

---

本研究ではd4PDFを用いて豊橋駅を起点とした接続沿線の風水害リスクについて解析した。距離が近い豊橋駅，国府駅，三河田原駅では同時に運休となる可能性が40～50%と高いが，新城駅，岡崎駅では重複しにくいことが明らかとなった。

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 気候変動・流域治水

座長：武田 誠 (中部大学)

11:30 ~ 11:42

### [II-33] アンサンブル気候予測データを用いた現在気候における複合氾濫ポテンシャル台風の評価

\*藤澤 旺佑<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

キーワード：d4PDF、複合氾濫、台風

本研究は洪水・高潮による複合氾濫を引き起こすような台風事例を対象に複合氾濫ポテンシャル台風の気象場および再現期間について分析した。その結果、名古屋港，三河港において、数十年に1度程度の規模の大雨・強風を同時にもたらす事例が存在することが明らかとなった。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水災害リスク

座長：豊田 将也 (豊橋技術科学大学)

14:20 ~ 14:32

[II-34]

RRIモデルを用いた能登半島における流出・浸水解析

\*荒川 隼輝<sup>1</sup>、松井 千紘<sup>1</sup>、武田 誠<sup>1</sup>、尾花 まき子<sup>1</sup> (1. 中部大学)

14:32 ~ 14:44

[II-35]

洪水攪乱外力の分布表現を目的としたRRIモデルにおける掃流力評価手法の検討

\*外山 尚直<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

14:44 ~ 14:56

[II-36]

富山県河川における流域特性に適した流域治水オプション検討手法の提案

\*藤下 龍澄<sup>1</sup>、呉 修一<sup>2</sup> (1. 富山県立大学大学院、2. 富山県立大学)

14:56 ~ 15:08

[II-37]

Evaluation of Paddy Field Dam Performance in Reducing Inundation in Upper Citarum River Basin Under Future Scenarios

\*Akbar Rizaldi<sup>1</sup>, Shuichi Kure<sup>1</sup> (1. Toyama Prefectural University)

15:08 ~ 15:20

[II-38]

富山市における内水氾濫解析と対策効果の検討

\*金古 俊明<sup>1</sup>、吉見 和紘<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

15:20 ~ 15:32

[II-39]

フロアフィールドモデルを用いた地下街の避難シミュレーションに関する基礎的研究

\*武田 誠<sup>1</sup>、尾花 まき子<sup>1</sup>、南 英佑<sup>1</sup> (1. 中部大学)

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水災害リスク

座長：豊田 将也 (豊橋技術科学大学)

14:20 ~ 14:32

### [II-34] RRIモデルを用いた能登半島における流出・浸水解析

\*荒川 隼輝<sup>1</sup>、松井 千紘<sup>1</sup>、武田 誠<sup>1</sup>、尾花 まき子<sup>1</sup> (1. 中部大学)

キーワード：洪水、能登、RRIモデル、浸水解析

---

近年、地球温暖化による気候変動により豪雨が増加傾向にあり、大規模な洪水氾濫災害が生じている。2024年の9月21日から9月23日にかけて石川県能登半島で発生した集中豪雨では河川氾濫および土砂災害が多発し、15人が死亡した。このような大規模な氾濫災害に備えるためにも、災害時に何が生じたのかを考察することは大事である。本研究では、「RRIモデル」を活用して、流域の洪水流出と浸水の検討を行った。



📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水災害リスク

座長：豊田 将也 (豊橋技術科学大学)

14:32 ~ 14:44

### [II-35] 洪水攪乱外力の分布表現を目的としたRRIモデルにおける掃流力評価手法の検討

\*外山 尚直<sup>1</sup>、原田 守啓<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

キーワード：洪水攪乱、RRIモデル、水系スケール

出水時、河道内では流水や土砂移動によって攪乱が生じている。このような洪水攪乱は河川生態系にとっての生息環境を改変する重要なイベントであり、洪水に対する河川環境のインパクト・レスポンスを考える上では、水系スケールで洪水攪乱外力の分布把握が重要である。本研究では、洪水攪乱の強度を示すために河床面に作用する掃流力に着目した。また、流域一体で降雨・流出・氾濫過程を解析できる既存のRRIモデルを掃流力評価できるように拡張した。今回、拡張したRRIモデルにおける掃流力評価時に生じる課題を明らかにし、改良方針を示す。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水災害リスク

座長：豊田 将也 (豊橋技術科学大学)

14:44 ~ 14:56

### [II-36] 富山県河川における流域特性に適した流域治水オプション検討手法の提案

\*藤下 龍澄<sup>1</sup>、呉 修一<sup>2</sup> (1. 富山県立大学大学院、2. 富山県立大学)

キーワード：流域治水、貯留機能、費用対効果、侵食

近年、地球温暖化による洪水規模の拡大や頻度の増加が問題となっており、これらの洪水災害への対応が必要とされている。富山県河川も例外ではなく、令和5年7月前線による出水により、小矢部川において観測史上最高水位を記録した。また、富山県河川は日本屈指の急流河川であるため、侵食による「越水なき破堤」が危惧される。これらの対策として流域治水対策が注目されているが、流域によってその特性は様々であり、各流域に適した対策を進めていく必要がある。よって本研究では、多くの流域治水オプションから、効果的な対策を検討する手法を提案するとともに、富山県河川に適した流域治水オプションの評価を行う。

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水災害リスク

座長：豊田 将也 (豊橋技術科学大学)

14:56 ~ 15:08

### [II-37] Evaluation of Paddy Field Dam Performance in Reducing Inundation in Upper Citarum River Basin Under Future Scenarios

\*Akbar Rizaldi<sup>1</sup>, Shuichi Kure<sup>1</sup> (1. Toyama Prefectural University)

キーワード：Paddy field dam、Future changes、Flood、Upper Citarum

---

The Upper Citarum River Basin (UCRB) in Indonesia faces persistent flooding, driven by land use changes and climate change impacts. This study evaluates the performance of paddy field dams in reducing flood inundation under land use and climate change. The results demonstrate that paddy field dams could reduce inundation area and volume by 12.5% and 24.5%, respectively, for a 2-year return period rainfall event. However, simulations indicate that paddy field dam performance is affected by paddy field area and rainfall characteristics.

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水災害リスク

座長：豊田 将也 (豊橋技術科学大学)

15:08 ~ 15:20

### [II-38] 富山市における内水氾濫解析と対策効果の検討

\*金古 俊明<sup>1</sup>、吉見 和紘<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：内水氾濫、洪水シミュレーション、流域治水、局地的大雨、線状降水帯

---

近年、局地的大雨が頻繁に発生し、全国各地で水災害が発生している。富山県でも2022年8月13日に富山市街地で内水氾濫が発生した。この浸水は、各種水路から溢水したことが発生要因であると考えられている。今後、同規模の豪雨が発生した際に各種水路に起因する内水氾濫が発生する可能性があると考えられる。そのため、本研究では、過去に内水氾濫による浸水が発生した地域を対象に内水氾濫解析モデルを構築し、実績と解析結果の比較からモデルの妥当性を検討した。その後、仮想的な内水氾濫対策を実施し、複合的な対策の効果と内水氾濫対策の限界を検討した。

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 水災害リスク

座長：豊田 将也 (豊橋技術科学大学)

15:20 ~ 15:32

### [II-39] フロアフィールドモデルを用いた地下街の避難シミュレーションに関する基礎的研究

\*武田 誠<sup>1</sup>、尾花 まき子<sup>1</sup>、南 英佑<sup>1</sup> (1. 中部大学)

キーワード：避難シミュレーション、フロアフィールドモデル、地下街

近年、2019年千曲川、2020年球磨川など大規模な浸水災害が多発しており、都市域における大規模な氾濫災害の発生が懸念されている。大都市には地下鉄や地下街などの地下空間が存在し、そこへの氾濫水の流入は甚大な人的・経済的な被害を生じさせる。現在、多くの地下街では外水氾濫を対象とする浸水対策が十分でないことから、避難対策の検討が必要であり、そのための避難シミュレーションの構築が重要である。本研究では、フロアフィールドモデルを活用した避難シミュレーションについて検討を行った。

2025年3月7日(金) 16:00 ~ 17:30 第3会場 (講義棟106)

## [II] 流出解析

座長：吉見 和紘 (富山県立大学)

16:00 ~ 16:12

[II-40]

山地尾根部ゼロ次谷での小規模表層崩壊に及ぼす降雨浸透機構に関する現地観測

\*水口 拓海<sup>1</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

---

16:12 ~ 16:24

[II-41]

市街地ため池小流域における集中型流出モデルのパラメータ特性に関する検討

\*宮本 享真<sup>1</sup>、庄 建治朗<sup>1</sup> (1. 名古屋工業大学)

---

16:24 ~ 16:36

[II-42]

矢作川流域の森林域を対象とした流出解析

\*杉原 弘泰<sup>1</sup>、内田 臣<sup>2</sup>、赤堀 良介<sup>2</sup> (1. 愛知工業大学大学院、2. 愛知工業大学)

---

16:36 ~ 16:48

[II-43]

RRIモデルを用いた庄内川流域の流出・浸水解析

\*松井 千紘<sup>1</sup>、荒川 隼輝<sup>1</sup>、武田 誠<sup>1</sup>、尾花 まさ子<sup>1</sup> (1. 中部大学)

---

16:48 ~ 17:00

[II-44]

BIAS CORRECTION AND PERFORMANCE EVALUATION OF GEOGLOWS MODEL FOR RIVER DISCHARGE MEASUREMENT IN BHUTAN'S COMPLEX LANDSCAPES

\*Damudar Dahal<sup>1</sup>, Toshiharu KOJIMA<sup>1</sup>, Phub DEM<sup>2</sup> (1. Gifu University, 2. Nagoya University)

---

17:00 ~ 17:12

[II-45]

Integrating LULC Dynamics and Downscaled GCM Precipitation for Assessing Flood Risk in Oyabe River Basin Using a GIS-Based Method

\*I Gede Putu Indra Aditya<sup>1</sup>, Akbar Rizaldi<sup>1</sup>, Shuichi Kure<sup>1</sup> (1. Toyama Prefectural university)

---

2025年3月7日(金) 16:00 ~ 17:30 第3会場 (講義棟106)

## [II] 流出解析

座長：吉見 和紘 (富山県立大学)

16:00 ~ 16:12

### [II-40] 山地尾根部ゼロ次谷での小規模表層崩壊に及ぼす降雨浸透機構に関する 現地観測

\*水口 拓海<sup>1</sup>、篠田 成郎<sup>1</sup>、吉村 英人<sup>1</sup> (1. 岐阜大学)

キーワード：表層崩壊、微細土粒子、透水係数、パイプ流、マトリックス流、飽和度

近年の極端降水頻発化に伴い、山地での土砂災害発生リスク増大や下流での濁質流出長期化が懸念されている。とくに、尾根部ゼロ次谷では降水浸透集中による地表面部水分量の時間変化が大きく、林床から供給される微細土粒子が集まりやすい。本研究では、表層崩壊発生箇所での現地観測を通じて、山地谷頭部表層付近における降雨浸透とこれに伴う微細土粒子移動を計測し、地中内水移動経路内での微細土粒子動態が水分飽和度変化に及ぼす影響を検討した。

2025年3月7日(金) 16:00 ~ 17:30 第3会場 (講義棟106)

## [II] 流出解析

座長：吉見 和紘 (富山県立大学)

16:12 ~ 16:24

### [II-41] 市街地ため池小流域における集中型流出モデルのパラメータ特性に関する検討

\*宮本 享真<sup>1</sup>、庄 建治朗<sup>1</sup> (1. 名古屋工業大学)

キーワード：流出解析、都市、小流域、ため池、SCE-UA、流出モデル

近年の豪雨災害の激甚化に伴い、流出解析の精度向上が求められる。現在、小流域においては合理式が用いられることが多いが、他の流出モデルと比べてパラメータ数が少ないこと、都市域では複雑な流出システムを形成していることから流量の予測精度が不十分である可能性がある。また、流出解析では流域や降雨毎に適切なパラメータを設定する必要がある。本研究では、代表的な集中型流出モデルである合成合理式および貯留関数法を用いて名古屋市のため池小流域を対象に流出解析を行った。観測された降雨強度の高い降雨において、モデルの再現性および適用性について評価するとともに、流域に対する適合度の高いパラメータの特定について検討した。



2025年3月7日(金) 16:00 ~ 17:30 第3会場 (講義棟106)

## [II] 流出解析

座長：吉見 和紘 (富山県立大学)

16:24 ~ 16:36

### [II-42] 矢作川流域の森林域を対象とした流出解析

\*杉原 弘泰<sup>1</sup>、内田 臣一<sup>2</sup>、赤堀 良介<sup>2</sup> (1. 愛知工業大学大学院、2. 愛知工業大学)

キーワード：流出解析、SWMM、矢作川、流域のモデル化

本研究の対象流域である矢作川流域では、矢作川水系流域治水プロジェクトの取組として岐阜県と長野県では森林整備・保全を行うと公表されている。森林整備を行う際に、森林域でどの程度の間伐を行えば矢作川の水位を下げられるのか、事前に検証する研究が必要である。本研究は矢作ダムをモデル化流域の上流端として、その地点までに矢作川に流入する流域のモデル化を試みた。その際、針葉樹と広葉樹の違いと、下層植生によって浸透能が異なることを流域モデルに反映させ流出解析を試みた結果、概ね全解析ケースで実測値を比較的精度よく再現した解析結果が得られた。

📅 2025年3月7日(金) 16:00 ~ 17:30 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 流出解析

座長：吉見 和紘 (富山県立大学)

16:36 ~ 16:48

### [II-43] RRIモデルを用いた庄内川流域の流出・浸水解析

\*松井 千紘<sup>1</sup>、荒川 隼輝<sup>1</sup>、武田 誠<sup>1</sup>、尾花 まさ子<sup>1</sup> (1. 中部大学)

キーワード：庄内川、RRIモデル、洪水、浸水、流域治水

---

近年、地球温暖化の影響で台風や集中豪雨の発生が増加傾向にあり、各地で浸水被害が発生している。これらの現状から氾濫域にも目を向け流域全体で対策を実施する「流域治水」の必要性が高まっている。そこで、本研究ではRRIモデルを活用し庄内川を対象とした河川流量の再現計算を行い、解析モデルの精度を確認した後で、庄内川下流部での浸水を防ぐための庄内川上流部における対策の検討を行った。

📅 2025年3月7日(金) 16:00 ~ 17:30 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 流出解析

座長：吉見 和紘 (富山県立大学)

16:48 ~ 17:00

### [II-44] BIAS CORRECTION AND PERFORMANCE EVALUATION OF GEOGLOWS MODEL FOR RIVER DISCHARGE MEASUREMENT IN BHUTAN'S COMPLEX LANDSCAPES

\*Damudar Dahal<sup>1</sup>, Toshiharu KOJIMA<sup>1</sup>, Phub DEM<sup>2</sup> (1. Gifu University, 2. Nagoya University)

キーワード：Bias correction、Discharge measurement、GEOGloWS V1 model、Historical simulation、Performance evaluation

---

The GEOGloWS version 1 model provides global daily river discharge estimates, however, its local reliability remains a concern regarding bias correction. This study evaluated the GEOGloWS model's performance using NSE, KGE12, and PBIAS, and applied bias correction method to eight hydrological stations in Bhutan. While the simulated discharge data failed to accurately predict flow in major stations, model performance showed substantial improvement after bias correction across with NSE, and KGE12 values exceeding 0.70, and PBIAS values within  $\pm 8\%$ . The analysis also provides valuable insights into model's applicability across different basin scales and temporal scales.

📅 2025年3月7日(金) 16:00 ~ 17:30 🏢 第3会場 (講義棟106)

## [II] 流出解析

座長：吉見 和紘 (富山県立大学)

17:00 ~ 17:12

### [II-45] Integrating LULC Dynamics and Downscaled GCM Precipitation for Assessing Flood Risk in Oyabe River Basin Using a GIS-Based Method

\*I Gede Putu Indra Aditya<sup>1</sup>, Akbar Rizaldi<sup>1</sup>, Shuichi Kure<sup>1</sup> (1. Toyama Prefectural university)

キーワード：Flood Hazard、Land Use and Land Cover Dynamics、Global Climate Model Downscaling、GIS-Based Method、Oyabe River

---

At present, floods are increasingly exacerbated by rising temperatures due to global warming, the expansion of impermeable surfaces resulting from urbanization, and the reduction of forested areas for agriculture. Therefore, conducting flood hazard analyses on a global scale, while accounting for future changes, is an urgent necessity. This study aims to generate flood hazard maps using GIS-based techniques, incorporating future land use and land cover (LULC) maps and downscaled GCM data.

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

8:50 ~ 9:02

[II-46]

日本海の風況分布を考慮した加越沿岸海域における波・流れの空間分布の推定

\*直江 柊作<sup>1</sup>、楳田 真也<sup>1</sup>、由比 政年<sup>1</sup> (1. 金沢大学)

---

9:02 ~ 9:14

[II-47]

OpenFOAMにおける波の伝播と減衰に関する一検討

\*大橋 勇輝<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup>、栗原 明夫<sup>2</sup>、倉原 義之介<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 東亜建設工業株式会社)

---

9:14 ~ 9:26

[II-48]

連結造波板式造波装置によるらせん波特性と理論値との比較

\*高井 収<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>2</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、趙 容桓<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 名古屋大学大学院工学研究科)

---

9:26 ~ 9:38

[II-49]

消波ブロック判別モデルに適用する画像が抽出精度に及ぼす影響

\*小椋 芽依<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校)

---

9:38 ~ 9:50

[II-50]

令和6年能登半島地震津波と既往津波のシミュレーション比較による津波特性に関する考察

\*有田 守<sup>1</sup> (1. 学校法人 金沢工業大学)

---

9:50 ~ 10:02

[II-51]

微気圧観測を組み合わせた津波予測手法の開発

\*渡邊 康介<sup>1</sup>、村中 健二<sup>1</sup> (1. 中部電力株式会社)

---

10:02 ~ 10:14

[II-52]

R6年度能登半島地震発生後における富山沿岸域の道路状況と河川津波を考慮した避難経路の考察

\*田代 陸人<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

---

📅 2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 🏢 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

8:50 ~ 9:02

### [II-46] 日本海の風況分布を考慮した加越沿岸海域における波・流れの空間分布の推定

\*直江 柊作<sup>1</sup>、椋田 真也<sup>1</sup>、由比 政年<sup>1</sup> (1. 金沢大学)

キーワード：波、流れ、風、加越沿岸、空間分布

---

日本海の風の空間分布を考慮して広域の波浪を推算し、漂砂セルスケールの波・流れの時間的・空間的变化を明らかにする。

📅 2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 🏢 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

9:02 ~ 9:14

### [II-47] OpenFOAMにおける波の伝播と減衰に関する一検討

\*大橋 勇輝<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup>、栗原 明夫<sup>2</sup>、倉原 義之介<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 東亜建設工業株式会社)

キーワード：OpenFOAM

---

OpenFOAMを用いて波の伝播および減衰現象の数値解析手法を構築し、その精度や適用性を評価することで、高精度な海洋波シミュレーションへの応用可能性を示す。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

9:14 ~ 9:26

### [II-48] 連結造波板式造波装置によるらせん波特性と理論値との比較

\*高井 収<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>2</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、趙 容桓<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 名古屋大学大学院工学研究科)

キーワード：海、円形造波装置、沿岸流、沿岸漂砂

本研究では、円形造波装置の有用性を評価し、波高と造波周期の変化が地形変化に与える影響を実験的に調査した。使用した造波装置は、ストロークと回転速度を調整可能な連結造波板式装置であり、Trowbridgeら (1986) の理論式と実験データを比較した。実験結果では、ストロークの変化が波高に影響を与える一方で、造波周期には変化がなかった。理論値との比較において、波高はほぼ一致したが、波形にわずかな誤差が生じた。これは、装置の動きに起因する共振やばねの力による影響と考えられる。総じて、実験結果は理論値に近い波形を示し、造波装置の有用性が確認された。今後は、円形造波装置を用いた地形変化のさらなる解析が求められる。



2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

9:26 ~ 9:38

### [II-49] 消波ブロック判別モデルに適用する画像が抽出精度に及ぼす影響

\*小椋 芽依<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校)

キーワード：機械学習モデル、インスタンス・セグメンテーション、消波ブロック

インスタンス・セグメンテーションを活用し、UAV-SfM/MVS測量に基づくオルソモザイク画像から消波ブロックを抽出・判別する機械学習モデルを構築した。しかし、護岸や海面を誤抽出したほか、ブロックの種類を誤って判別するなどモデルの精度に課題があった。そこで、本研究では、抽出精度の向上を目指し、既往の学習済みモデルに適用する画像が消波ブロックの抽出・判別精度に及ぼす影響について検証した。その結果、画像の背景の色や分割範囲を変更することでブロックの検出率が向上することがわかった。また、消波ブロックの抽出・判別精度向上には、出力座標をずらした画像を重ね合わせる手法が最も有効であった。

📅 2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 📍 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

9:38 ~ 9:50

### [II-50] 令和6年能登半島地震津波と既往津波のシミュレーション比較による津波特性に関する考察

\*有田 守<sup>1</sup> (1. 学校法人 金沢工業大学)

キーワード：令和6年度能登半島地震、津波、シミュレーション

---

本研究は令和6年度能登半島地震の津波の伝播シミュレーションをF43断層モデルを用いておこなった現状の津波予測モデルの精度検証を行った上で、既往の津波についてもシミュレーションを行い、特に令和6年度の津波で見られた局所的な津波の増大に関して考察をおこなう。局所的に増大した津波高の原因を平面的な地形特性、水深の空間特性なのかを明らかにして津波防災を行う際の基礎資料を作成することを研究目的とする。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

9:50 ~ 10:02

### [II-51] 微気圧観測を組み合わせた津波予測手法の開発

\*渡邊 康介<sup>1</sup>、村中 健二<sup>1</sup> (1. 中部電力株式会社)

キーワード：津波予測、微気圧変動、波源推定法、GPS波浪計、DONET、海洋レーダ

中部電力浜岡原子力発電所では、津波発生時の迅速な避難や復旧計画の立案のため、多様な津波観測計器により、発電所に来襲する津波の高さ・到達時刻・収束時刻を予測する「津波監視システム」を自社開発した。震源地と各観測地点が離れている場合、遠くの観測点を経由して順次津波が観測されるまでに時間を要するため、精度よく予測を出すまでに時間がかかる。そのためにはより迅速かつ高精度な予測が望まれている。本研究では、迅速かつ高精度な津波予測に向け、津波より早く伝播する微気圧変動を用いた津波予測手法を開発した。微気圧変動を活用した手法では、現行手法と比較して、迅速化ならびに高精度化を実現できる可能性が示された。

2025年3月7日(金) 8:50 ~ 10:20 第4会場 (講義棟108)

## [II] 津波・波浪・その他

座長：有田 守 (金沢工業大学)

10:02 ~ 10:14

### [II-52] R6年度能登半島地震発生後における富山沿岸域の道路状況と河川津波を考慮した避難経路の考察

\*田代 陸人<sup>1</sup>、久加 朋子<sup>1</sup> (1. 富山県立大学)

キーワード：渋滞、河川津波、避難

2024年1月1日16時10分ごろ、石川県能登地方でマグニチュード7.6の地震が発生した。富山県でも沿岸域を中心に津波警報が発令され、各地で道路液状化現象も発生するなか迅速な避難が求められる状況となった。この中で、一部地域では車の渋滞が発生し、避難の障壁となる状況が確認された。そこで、本研究では、地域特性・道路状況・河川津波を考慮した避難経路の考察を目的とし、地形的特徴、当日の道路状況を把握した。標高は、内陸方向につれて低くなり、その地域で渋滞が発生していることが確認された。津波高の違いによっては氾濫が生じた可能性があり、地域特性を踏まえた避難計画の検討が重要である。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第4会場 (講義棟108)

## III 波と構造物

座長：菊 雅美 (岐阜工業高等専門学校)

10:30 ~ 10:42

[II-53]

高潮時の緊急対策に関する仮想訓練の実施

\*寺岡 歩美<sup>1</sup>、浅倉 太包<sup>1</sup>、岩田 経<sup>1</sup>、野川 浩生<sup>1</sup> (1. 中央コンサルタンツ)

10:42 ~ 10:54

[II-54]

規則波による曳航浮遊ケーソンの動揺現象に対する数値計算モデルFS3Mの再現性

\*森 和大<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup>、酒井 大樹<sup>2</sup>、神田 泰成<sup>2</sup>、山野 貴司<sup>2</sup> (1. 名古屋大学大学院、2. 東洋建設)

10:54 ~ 11:06

[II-55]

海底ケーブルの内部構造と通気・透水特性(その1)

\*武内 孝太郎<sup>1</sup>、梅崎 健夫<sup>1</sup>、河村 隆<sup>1</sup>、堀田 将臣<sup>2</sup>、松井 健太郎<sup>3</sup>、鳥井 一司<sup>3</sup>、服部 晃<sup>4</sup> (1. 信州大学工学部、2. 信州大学統合技術院(工学部)、3. (株)日本触媒、4. (株)ゴウダ)

11:06 ~ 11:18

[II-56]

砂丘地形の有無が津波漂流船舶の衝突挙動に及ぼす影響

\*須賀 洋斗<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup> (1. 名古屋大学大学院工学研究科)

11:18 ~ 11:30

[II-57]

振り子型波力発電装置の再現計算と最適ダンピング係数の検討

\*山本 健太<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup> (1. 名古屋大学大学院工学研究科)

11:30 ~ 11:42

[II-58]

コアモ場の調査に対する農業用ドローンの適用 その2

\*仁木 将人<sup>1</sup>、河阪 雄次<sup>1</sup>、湯川 竜生<sup>1</sup>、佐伯 茉里奈<sup>1</sup>、川口 眞矢<sup>2</sup> (1. 東海大学、2. NPO法人Earth Communication)

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第4会場 (講義棟108)

## [II] 波と構造物

座長：菊 雅美 (岐阜工業高等専門学校)

10:30 ~ 10:42

### [II-53] 高潮時の緊急対策に関する仮想訓練の実施

\*寺岡 歩美<sup>1</sup>、浅倉 太包<sup>1</sup>、岩田 経<sup>1</sup>、野川 浩生<sup>1</sup> (1. 中央コンサルタンツ)

キーワード：緊急対策、仮想空間、VR、施工シミュレーション、タイムライン

---

対象の国道橋梁の橋詰部では、既往最大以上の高潮に対して堤防高が不足しており、橋梁周辺から越波・越水の恐れがある。有事の際には、関係機関が協議し、国道の通行止めと緊急対策（大型土のう設置）を実施する計画である。この訓練を実施するにあたり、実際に国道を通行止めすることは容易でないため、仮想空間における訓練環境を構築した。これにより緊急対策訓練の新たな実施方法を提案するとともに、構築した仮想訓練環境と実施した仮想訓練について紹介する。

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第4会場 (講義棟108)

## [II] 波と構造物

座長：菊 雅美 (岐阜工業高等専門学校)

10:42 ~ 10:54

### [II-54] 規則波による曳航浮遊ケーソンの動揺現象に対する数値計算モデルFS3Mの再現性

\*森 和大<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup>、酒井 大樹<sup>2</sup>、神田 泰成<sup>2</sup>、山野 貴司<sup>2</sup> (1. 名古屋大学大学院、2. 東洋建設)

キーワード：ケーソン、曳航、動揺特性、数値解析

曳航中の浮遊ケーソンに波が作用すると、波浪の影響によって大きな動揺が生じる可能性がある。そのため曳航中のケーソンの動揺特性を把握することは必要不可欠である。しかし、詳細な検討が可能である3次元流体・構造連成 (FSI) 解析を用いた検討は十分できていないのが現状である。そこで本研究では、酒井ら (2024) が行った水理実験に数値計算モデルFS3Mを適用した数値解析を行い、同モデルの再現性について検証を行った。そしてHeaveとPitchの挙動を比較検討した結果、振幅に一部過大評価が見られたものの、周期や全体傾向は水理実験と概ね一致していることが確認された。今後も、再現性が確認されたFS3Mを用いて動揺特性の詳細な検討を進める予定である。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第4会場 (講義棟108)

## [II] 波と構造物

座長：菊 雅美 (岐阜工業高等専門学校)

10:54 ~ 11:06

### [II-55] 海底ケーブルの内部構造と通気・透水特性(その1)

\*武内 孝太郎<sup>1</sup>、梅崎 健夫<sup>1</sup>、河村 隆<sup>1</sup>、堀田 将臣<sup>2</sup>、松井 健太郎<sup>3</sup>、鳥井 一司<sup>3</sup>、服部 晃<sup>4</sup> (1. 信州大学工学部、2. 信州大学統合技術院 (工学部)、3. (株) 日本触媒、4. (株) ゴウダ)

キーワード：海底ケーブル、X線CT撮影、通気試験、透水試験、止水性能

海底ケーブルは、海底に敷設される通信ケーブルで、遠隔地間の通信を可能にする。切断によってケーブル内部に海水の侵入を防ぐため、海底ケーブルに用いられる通信用光ファイバケーブルには止水材として、吸水性高分子粉末が含有されているがその有効性は不確かである。本研究では、通信用光ファイバケーブル内に含有される吸水性高分子粉末の止水性能について判定するため、拘束圧載荷型の透気・透水試験装置を用いて、通気・透水特性について検討する。本文では、まず、XRM画像 (X線顕微鏡) 撮影によって、海底ケーブルの内部構造の可視化した。さらに、透気試験を実施し、ケーブル内部の通気特性について検討した。



2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第4会場 (講義棟108)

## [II] 波と構造物

座長：菊 雅美 (岐阜工業高等専門学校)

11:06 ~ 11:18

### [II-56] 砂丘地形の有無が津波漂流船舶の衝突挙動に及ぼす影響

\*須賀 洋斗<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup> (1. 名古屋大学大学院工学研究科)

キーワード：津浪、砂丘、漂流物、船舶

本研究では、津波漂流物としての小型船舶が砂丘地形を越え防潮壁に衝突する際の挙動を数値解析により調査した。その結果、砂丘が存在する場合、漂流船舶の衝突速度が低減し、衝突回数が減少することが確認された。その原因は砂丘が船舶の加速を抑制し、津波との時間差を生むことで、津波の水塊による押し返し効果を受けやすくなるためである。衝突が発生しなかったケースでは、船舶が砂丘手前で一時停滞し、津波の勢いを弱める効果が寄与した。本成果は、砂丘地形を考慮した津波漂流物のリスク評価と防潮堤設計の改善に資する。今後は衝突力の算定手法構築に向け、さらなる解析条件の追加が必要である。

2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 第4会場 (講義棟108)

## [II] 波と構造物

座長：菊 雅美 (岐阜工業高等専門学校)

11:18 ~ 11:30

### [II-57] 振り子型波力発電装置の再現計算と最適ダンピング係数の検討

\*山本 健太<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup> (1. 名古屋大学大学院工学研究科)

キーワード：海岸工学、波力発電、再生可能エネルギー、OWSC

本研究では、振り子型波力発電装置の発電性能向上を目的に、数値解析ソフトウェアAnsys AQWAを用いた再現計算と最適ダンピング係数 ( $C_{PTO}$ ) の検討を行った。規則波条件下での解析において、ヒンジ周りに一定の摩擦抵抗を設定することで実験値を高精度に再現できることを示した。さらに、 $C_{PTO}$  の変化に伴う発電量を評価した結果、 $C_{PTO}$  が小さすぎず大きすぎない最適値で発電量が最大化されることが明らかとなった。また、入射波周期が不規則な実海域においては、主要な波周期を基準としたやや高めの  $C_{PTO}$  にすることにより安定した発電量が確保できる可能性が示された。

📅 2025年3月7日(金) 10:30 ~ 12:00 🏢 第4会場 (講義棟108)

## [II] 波と構造物

座長：菊 雅美 (岐阜工業高等専門学校)

11:30 ~ 11:42

### [II-58] コアマモ場の調査に対する農業用ドローンの適用 その2

\*仁木 将人<sup>1</sup>、河阪 雄次<sup>1</sup>、湯川 竜生<sup>1</sup>、佐伯 茉里奈<sup>1</sup>、川口 眞矢<sup>2</sup> (1. 東海大学、2. NPO法人Earth Communication)

キーワード：ドローン、マルチスペクトルカメラ、コアマモ場、ブルーカーボン

---

昨年度の研究では、コアマモ場を管理者が面積や炭素固定量の把握を簡便に行えることを目的として、マルチスペクトルカメラを搭載した農業用ドローンによるコアマモ場の計測手法に関して、コアマモ場の一部を撮影し検討を行った。本年の研究では、その手法をコアマモ場全域に拡大して適用し、その課題を検証した。その結果、昨年度のような正規化差植生指数を使った判別法による特定の閾値1つを用いた植生の有無の判別は難しい事が分かった。これは撮影高度の関係からコアマモの葉に対してピクセルサイズが大きく、葉と土が混在する場合は指数値が低く見積もられることが原因では無いかと考えられた。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第4会場 (講義棟108)

### III 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

14:20 ~ 14:32

[II-59]

数値計算モデルFS3Mによる礫浜を対象とした水理模型実験の再現計算に関する一検討

\*鳥居 大和<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>2</sup>、中村 友昭<sup>2</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校、2. 名古屋大学)

14:32 ~ 14:44

[II-60]

礫粒径推定モデルGRAINetの再現性と地上画素寸法が異なる画像への適用性に関する検討

\*向田 有杜<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、水谷 法美<sup>2</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校、2. 名古屋大学)

14:44 ~ 14:56

[II-61]

直立護岸前面の移動床が越波現象に及ぼす影響に関する一検討

\*川島 康平<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校)

14:56 ~ 15:08

[II-62]

地盤の波浪応答解析が可能な数値計算モデルPORO-FSSI-FOAMの改良に関する一検討

\*林 昌幸<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup> (1. 名古屋大学大学院)

15:08 ~ 15:20

[II-63]

衝突力計測のサンプリング周波数評価と砂丘の有無による津波漂流物の衝突確率

\*緑谷 拓海<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、趙 容桓<sup>2</sup>、水谷 法美<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 名古屋大学大学院工学研究科)

15:20 ~ 15:32

[II-64]

底質の粒度分布を考慮した砂漣上での浮遊砂移動量の推定

\*岩佐 明直<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

15:32 ~ 15:44

[II-65]

東幡豆干潟における砂漣形状と粒径の関係性の把握

\*佐羽尾 さくら<sup>1</sup>、朝倉 稜翔<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第4会場 (講義棟108)

## [II] 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

14:20 ~ 14:32

### [II-59] 数値計算モデルFS3Mによる礫浜を対象とした水理模型実験の再現計算に関する一検討

\*鳥居 大和<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>2</sup>、中村 友昭<sup>2</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校、2. 名古屋大学)

キーワード：礫浜、河口閉塞対策、地形変化、数値計算

連杭工法を用いた河口閉塞対策工の有効性は水理模型実験によって確認されているものの、対策工による流速場の変化が礫浜地形に与える影響は未解明である。本研究では、波浪場における流体運動と漂砂による地盤の波浪応答の相互作用を解析可能な数値計算モデルFS3Mを用いて、対策工が波浪場や地形変化に与える影響を3次元的に検討する。その前段階として、断面2次元計算にて、地形変化に関するパラメータを様々に変化させ、実験結果との比較から、対策工を設置しない場合の礫浜地形に対するFS3Mの再現性を確認した。その結果、底質の透水性や移動限界に関する線形抵抗力係数や限界Shields数は礫浜地形の再現性に大きく影響を及ぼすことがわかった。

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第4会場 (講義棟108)

## [II] 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

14:32 ~ 14:44

### [II-60] 礫粒径推定モデルGRAINetの再現性と地上画素寸法が異なる画像への適用性に関する検討

\*向田 有杜<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、水谷 法美<sup>2</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校、2. 名古屋大学)

キーワード：機械学習モデルGRAINet、礫浜、礫粒径、粒径分布図

礫浜の地形変化特性を考究するには、構成物だけでなく、礫粒径にも着目することが重要である。著者らは、機械学習モデルGRAINetにより、七里御浜井田海岸の礫粒径を推定可能な学習済みモデルを構築した。しかし、モデルの再現性と撮影高度が異なる画像への適用性については未検討であった。本研究では、学習済みモデルで複数回の粒径推定を実施し、ふるい分け試験結果との比較からGRAINetの再現性について検討した。また、撮影高度が異なるオルソモザイク画像に対するGRAINetの適用性について考究した。その結果、学習済みモデルの再現性を確認した。また、撮影高度が異なるオルソモザイク画像に学習済みモデルを適用した場合、推定結果は異なることがわかった。

📅 2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 🏢 第4会場 (講義棟108)

## [II] 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

14:44 ~ 14:56

### [II-61] 直立護岸前面の移動床が越波現象に及ぼす影響に関する一検討

\*川島 康平<sup>1</sup>、菊 雅美<sup>1</sup> (1. 岐阜工業高等専門学校)

キーワード：越波、直立護岸、移動床、無次元越波流量

日本では、台風の接近・通過時に高波による越波災害が発生している。沿岸部の海岸防災施設は許容越波流量の考えに基づいて整備されており、越波流量の算定には、合田の越波流量算定図や水理模型実験、数値計算が用いられている。既往の研究の多くは不透過床における越波現象を対象としており、底質を考慮していない。そこで、本研究では、直立護岸前面の移動床が越波現象に及ぼす影響について水理模型実験により検討した。その結果、不透過床を対象とした合田の算定図との比較から、移動床は無次元越波流量を増加させる可能性が示唆された。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第4会場 (講義棟108)

## [II] 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

14:56 ~ 15:08

### [II-62] 地盤の波浪応答解析が可能な数値計算モデルPORO-FSSI-FOAMの改良に関する一検討

\*林 昌幸<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>1</sup>、趙 容桓<sup>1</sup>、水谷 法美<sup>1</sup> (1. 名古屋大学大学院)

キーワード：地盤の波浪応答、u-p形式、有効応力解析、流速の連続性、解析解

波の作用により海底地盤に液状化が生じ、海岸構造物の安定性や漂砂の発生に影響を与える可能性があることが指摘されている（善ら，1987）．そのため，地盤の波浪応答解析が可能な数多くの数値計算モデルが開発されてきた．ただし，その多くは波浪場と地盤の間での流速の連続性を考慮していないことから，著者らは流速の連続性を考慮したPORO-FSSI-FOAMを用いた地盤の波浪応答解析に取り組み，流速の連続性の影響を明らかにしてきた（中村ら，2024）．しかし，PORO-FSSI-FOAMは地盤の解析にBiotの圧密理論を採用しており，土骨格の加速度の影響が無視できない現象には適用できない可能性が高い．本研究では，PORO-FSSI-FOAMにu-p形式のBiotの式に基づく地盤の解析を組み込み，計算結果を解析解と比較した．



2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第4会場 (講義棟108)

## [II] 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

15:08 ~ 15:20

### [II-63] 衝突力計測のサンプリング周波数評価と砂丘の有無による津波漂流物の衝突確率

\*緑谷 拓海<sup>1</sup>、中村 友昭<sup>2</sup>、趙 容桓<sup>2</sup>、水谷 法美<sup>2</sup> (1. 名古屋大学、2. 名古屋大学大学院工学研究科)

キーワード：津波、砂丘、漂流物、衝突力、サンプリング周波数、小型船舶

本研究では、津波時の漂流物衝突力の計測精度と砂丘地形の影響を調査するため、水理模型実験を実施した。衝突力計測では、5,000Hzのサンプリング周波数が最適であることを確認した。砂丘地形の有無による衝突挙動の比較では、砂丘がある場合、漂流物が津波防波堤に到達する確率が低下し、衝突力も小さくなる傾向が確認された。砂丘は衝突時間差を延ばし、先行する波の緩衝効果を高めることで、衝突力の軽減や衝突回避に寄与すると考えられる。今後は、実際の砂を用いた模型で詳細な検討を行い、より現実的な条件下での衝突挙動を再現することを目指す。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第4会場 (講義棟108)

## [II] 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

15:20 ~ 15:32

### [II-64] 底質の粒度分布を考慮した砂漣上での浮遊砂移動量の推定

\*岩佐 明直<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

キーワード：土砂動態、砂漣、浮遊砂移動量

海象条件の変化に伴う粒径の選択的な移動を考慮し適切な浮遊砂移動量の算出に繋がったと考えられる。しかし、今回の観測では流速計の計測部が海底面上約15 cmの高さであったため、水深が15 cm以下の条件では浮遊砂量の算出を行っていない。潮の満ち始めや干出直前の水深が15 cm以下の時間帯で浮遊砂が多く発生していることが確認されているため適切な土砂移動の算出には、さらに水深が小さい条件下の計測が必要不可欠である。そのため、測定機器の設置条件を検討する必要がある。また、今回は浮遊砂移動量の算定を行ったが、この算定方法の妥当性は検証できていない。今後は、算定方法の妥当性を検証する方法の検討が必要であると考えられる。

2025年3月7日(金) 14:20 ~ 15:50 第4会場 (講義棟108)

## [III] 砂浜・漂砂

座長：仁木 将人 (東海大学)

15:32 ~ 15:44

### [II-65] 東幡豆干潟における砂漣形状と粒径の関係性の把握

\*佐羽尾 さくら<sup>1</sup>、朝倉 稜翔<sup>1</sup>、加藤 茂<sup>1</sup>、豊田 将也<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学)

キーワード：砂漣、中央粒径の空間分布、波長の空間分布、中央粒径と波長の関係

---

これまでに知られていた粒径と砂漣波長の関係が、東幡豆干潟の広い範囲に当てはまることを確認した。また、当該干潟における粒径の空間的な特徴も確認された。今後は、砂漣形状（波長や砂漣高さ）と中央粒径だけでなく粒度分布などの粒度情報との関係も把握することで、目視での計測が比較的容易な砂漣形状から粒度情報を把握することが可能になることが期待できる。また、干潟を維持管理するためには地形変化についても知る必要があり、砂の移動量や地形変化と粒径や波長との関係性についても調査する必要がある。