

# 令和7年度 教育研究活動報告書

都市工学科 氏名:鳥居 宣之 印

## 1.担当教科目(卒研も含む)

担当教科目	単位数	担当クラス
都市工学概論	1	都市工学科1年
土質力学I	2	都市工学科3年
都市工学実験実習	3	都市工学科3年
土質力学II	2	都市工学科4年
都市工学実験実習	2	都市工学科4年
卒業研究	10	都市工学科5年
防災工学	2	都市工学科5年
専攻科特別研究I	7	都市工学専攻1年
専攻科特別実習	2	都市工学専攻1年
専攻科ゼミナールI	2	都市工学専攻1年
都市防災学	2	都市工学専攻1年
地盤防災工学	2	都市工学専攻1年
専攻科特別研究II	8	都市工学専攻2年
専攻科ゼミナールII	2	都市工学専攻2年

## 2.校務分掌:学年主任、委員長等の場合は番号に○印を記入してください。

専攻主任,情報委員会委員,図書委員会委員,卒業式・修了式運営委員会委員,合格者招集日・入学式運営委員会委員,

## 3.クラブ指導

クラブ名	指導および活動内容
アーチェリー部	練習付添,対外試合引率
環境地域貢献サークル	活動付添

## 4.その他教育活動(検定試験、講習会、ホームルーム活動、特別指導等)


## 5. 研究業績一覧

- ※注意事項 (1) 研究業績の別刷を添付のこと。ただし、最低3件とする。  
(2) 研究業績がない場合は、研究活動報告書を作成し添付のこと。

別紙一覧のとおり                      合計 20 件

## 6. その他研究活動

### ■所属学会および協会

公益社団法人 地盤工学会

公益社団法人 土木学会

日本地形学連合

日本自然災害学会

社団法人 砂防学会

社団法人 日本地すべり学会

### ■学会および協会役員

公益社団法人地盤工学会 代議員

公益社団法人地盤工学会「災害連絡協議会」地方連絡委員(関西 兵庫県)

公益社団法人地盤工学会関西支部 副支部長

神戸の減災研究会 会長

# 令和7年度 教育研究活動報告書(別紙一覧)

都市工学科 鳥居 宣之

No.1	(共著)第I類/ 学術論文(査読付)
タイトル	土砂災害に対する避難計画提案のためのマルチエージェントシミュレーションに関する研究
著者又は発表者	光同寺太郎, 野並賢, 松本一真, 鳥居宣之
発行又は発表日	2025年11月5日
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	Kansai Geo-Symposium 2025 論文集, pp.150-155
全体概要	本研究では, 鳥居らがArtisoc 4.2で構築していた異種エージェント間の相互作用シミュレーションを Artisoc Cloud上で再構築するとともに, 階段や傾斜等による地形に応じた移動速度の変化, ノード間移動の補正, 最短時間を考慮した経路選択など, 行動ルールの高度化を行った。さらに, 異なる属性を持つエージェントを同一空間に配置し, 複数の避難場所や案内板を設定することで避難行動の差異をシミュレーションすることで, より現実に対応した避難行動の再現と, 安全・効率的な避難計画の立案を検討する際における本シミュレーションの有用性を検討することを目的とする。
担当部分	

No.2	(共著)第I類/ 学術論文(査読付)
タイトル	物理モデルを用いた異常気象時事前道路通行規制基準の設定方法の提案
著者又は発表者	岡崎敬祐, 鳥居宣之, 鏡原聖史, 高橋良輔
発行又は発表日	2025年12月16日
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第3回 応用斜面工学シンポジウム論文集, pp.55-58
全体概要	本研究では, ある通行規制区間における表層崩壊を対象として, 力学的モデルを用いて, 実測および想定降雨による降雨データを入力して斜面の安定性をシミュレーションし, 評価したその上で, 降雨条件を土壌雨量指数および60分間積算雨量を用いたスネーク曲線上に整理し, 斜面が不安定となる臨界点を複数プロットすることでCriticalLine (CL)を設定したこのCLを, 異常気象時事前道路通行規制基準となる新たな評価手法(道路用CL)として提案の提案を行った。
担当部分	

No.3	(共著)第III類/ 研究紀要(論文)
タイトル	一面せん断試験の供試体寸法と緩詰め細粒珪砂のせん断強度の関係
著者又は発表者	野並 賢, 別處大志, 鳥居宣之
発行又は発表日	2025年11月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	建設工学研究所論文報告集, 67, pp.1-10
全体概要	大型一面せん断試験結果の妥当性を検証するため, 気乾状態の緩詰め細粒珪砂を試料として, 供試体寸法と定圧一面せん断強度特性の関係を検討している。その結果, 供試体の大きさに比例してせん断応力の発現に大きなせん断変位が必要になることが確認できた。垂直変位のばらつきも供試体寸法に比例するが, せん断抵抗角との関係は明確でなかった。また, 1.0mm/minのせん断速度におけるせん断抵抗角は, 0.5mm/minとほぼ同じ値となった。実験結果に対する考察を担当した。
担当部分	

No.4	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	山地小流域における土砂流出に対する危険度予測のための簡易的な流量観測について(その3) - 令和6年の観測実績と今後の観測方針について -
著者又は発表者	笠原拓造, 鳥居宣之, 西方大翔
発行又は発表日	2025年5月29日
発行雑誌名等, 巻号, ページ	令和7年度砂防学会研究発表会概要集, pp.535-536
全体概要	本報告は, 令和6年(2024年)11月2日に発生した土砂流出の観測成果を報告する。昨年報告した令和5年(2023年)5月7日の土砂流出は, 深夜に発生した事例であったのに対し, 今回の事例は昼間に発生したものでより詳細に流況を観測することができた。
担当部分	観測結果に対する考察を担当した。

No.5	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	土砂災害避難計画立案のためのMASのエージェント行動ルールの高度化
著者又は発表者	鳥居宣之, 光同寺太朗, 松本一真, 野並賢
発行又は発表日	2025年5月29日
発行雑誌名等, 巻号, ページ	令和7年度砂防学会研究発表会概要集, pp.267-268
全体概要	本研究では, 土砂災害が発生する恐れのある地域における避難計画を立案するための避難シミュレーションモデルをMASで構築するため, 鳥居らが提案したエージェント行動ルールをさらに高度化することを目的として, 避難経路における階段や道路の傾斜による避難者の移動速度の変化, 1ステップにおけるノード間の移動補正, 最短時間による経路選択などのエージェント行動ルールの実装を目的とする。2
担当部分	研究全体の総括を担当した。

No.6	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	兵庫県箇所別土砂災害危険度予測システムの活用に向けた取り組み(その2) - 未導入市町の試行モデルによる災害検証 -
著者又は発表者	鏡原聖史, 肥田憲明, 廣田宗朗, 野木智文, 鳥居宣之, 沖村孝, 窪田安打, 笠原拓造
発行又は発表日	2025年5月29日
発行雑誌名等, 巻号, ページ	令和7年度砂防学会研究発表会概要集, pp.537-538
全体概要	本報告は, 未導入市町において構築した試行モデル(過去に発生した土砂災害の検証や土砂移動メカニズムの現地確認等, その地域特有の土砂移動特性は反映されていない)を用いて, 過去の災害降雨を入力して, 本システム(試行モデル)の判定状況を確認し, 地域別土砂災害危険度システムとの比較検証を行った事例について報告する。
担当部分	解析結果の考察を担当した。

No.7	(共著)第IV類 / 口頭発表論文
タイトル	兵庫県箇所別土砂災害危険度予測システムの活用に向けた取り組み - 断層地形が広範に分布する地域における予測精度への影響とその対策 -
著者又は発表者	窪田安打, 肥田憲明, 鳥居宣之, 沖村孝, 鏡原聖史, 笠原拓造
発行又は発表日	2025年5月29日
発行雑誌名等, 巻号, ページ	令和7年度砂防学会研究発表会概要集, pp.543-544
全体概要	兵庫県箇所別土砂災害危険度予測システムは判定結果を検証して改良を重ねているが, 斜面崩壊が生じるような豪雨において崩壊発生の見逃し事例が複数確認された. この見逃し箇所のうち, 断層近傍の見逃し事例に対して予測精度向上の検討を行っているが, 本論では更に検討を進めて, 断層地形を考慮したモデルの改良結果を報告する.
担当部分	検討結果の考察を担当した.

No.8	(共著)第IV類 / 口頭発表論文
タイトル	サウンディング結果に基づく盛土の粒度特性の推定方法の検討
著者又は発表者	野並 賢, 藤田 真浩, 江見 健太, 鳥居 宣之
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.24-2-2-03
全体概要	本稿は, 簡易動的コーン貫入試験によるNd値と, ポータブル動的貫入試験によるqd値による盛土材の粒度特性の推定式を示している. qd値 ~ Nd値関係およびqd値 ~ qd値の標準偏差の関係が締固め度および含水比に拘らず原点を通る直線に近似され, その傾きは試料固有であることに着目し, 両者の傾きと, 細粒分含有率, 50%通過粒径, 80%通過粒径との関係を対数近似することで盛土の粒度特性の推定式を提案している.
担当部分	実験結果に対する考察を担当した.

No.9	(共著)第IV類 / 口頭発表論文
タイトル	土壌雨量指数と60分積算雨量を入力値とした斜面崩壊予測式の物性値の感度分析
著者又は発表者	野並 賢, 鳥居 宣之, 奥田 陵太
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.23-12-1-03
全体概要	筆者らが提案している豪雨時の斜面崩壊予測手法について, 着目すべき物性値の絞り込みや, 提案モデルの傾向を把握するため, 入力条件の感度分析を行った結果を示している. 計算結果は修正土壌雨量指数と斜面勾配を座標としたコンター図で示している. 変化させた入力条件のうち, 限界土壌雨量指数と粘着力が他の入力条件と比べ, 設定値の違いによる安全率の変化量が大きく, これらが計算結果に大きな影響を与えることを確認した.
担当部分	解析結果に対する考察を担当した.

No.10	(共著)第IV類 / 口頭発表論文
タイトル	斜面表土層中の飽和度予測モデルに対するデータ同化の適用性検討
著者又は発表者	大西剛史, 鳥居宣之
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.22-12-5-04
全体概要	筆者らが提案してきたモデルには, 現象を簡略化していることや解析の進行とともに蓄積する誤差などにより実際と乖離が生じる可能性があり, 観測値を再現しようとした場合, 試行錯誤によりパラメータを決定しなければならない問題があった. 近近年, データ同化技術が急速に発展しており, これを筆者らの地下水算定モデルに適用することで, 先述の問題が解決され, より精度の高いハザード予測に繋がることが考えられる. 本研究では, 提案する地下水算定モデルに対するデータ同化の適用性について検討を行った.
担当部分	適用性に関する考察を担当した.

No.11	(共著)第IV類 / 口頭発表論文
タイトル	サウンディング結果に基づく盛土の締固め度の推定方法の検討
著者又は発表者	野並 賢, 江見 健太, 藤田 真浩, 鳥居 宣之
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.24-2-2-04
全体概要	本稿は, 現地点検と並行して実施可能なサウンディングである簡易動的コーン貫入試験とポータブル動的貫入試験結果に基づき, 盛土の締固め度を推定する手法の検討結果を示している. 締固め度と含水比を変えた8種類の盛土材の室内土槽の結果に基づき, $N_d$ 値・ $q_d$ 値と含水比および平均粒径を用いた締固め度 $D_c$ の推定式を提案した. 実測値と推定値の比較結果から, 提案式は幅広い粒度の盛土材に適用性があることを示している.
担当部分	実験結果に対する考察を担当した.

No.12	(共著)第IV類 / 口頭発表論文
タイトル	粗砂の密度が物理特性と一面せん断強度特性の関係に与える影響
著者又は発表者	野並 賢, 元村 倫太, 別處 大志, 鳥居 宣之
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.22-9-4-04
全体概要	30種類の粗砂を対象に, 供試体の密度が物理特性と一面せん断強度特性の関係に与える影響を報告している. せん断抵抗角に与える粒子形状の影響は密度に比例して小さくなること, 変形係数とせん断抵抗角の拘束圧依存性に与える粒子形状および圧裂強度の影響も密度に比例し目立たなくなることを示した. 一方, ダイレイタンシー係数は密度の影響が卓越するのに対し, その拘束圧依存性は密度の影響を受けにくいことを示した.
担当部分	実験結果に関する考察を担当した.

No.13	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	土壌雨量指数と60分積算雨量を入力値とした斜面崩壊予測式の提案
著者又は発表者	野並 賢, 鳥居 宣之, 奥田 陵太
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.23-12-1-02
全体概要	本稿では, 60分積算雨量と土壌雨量指数を組み合わせた修正土壌雨量指数を入力値とした, 無限長斜面安定解析結果に基づく豪雨時の斜面崩壊予測手法を提案している. 予測手法は入力値と粘着力の反比例関係に基づいて, 降雨による強度低下を表現している. また, 疑似飽和状態に相当する限界土壌雨量指数に達すると, 水位が発生するモデルとしている. 提案手法は比較的容易に危険箇所の絞り込みが可能という特長を有している.
担当部分	解析結果に対する考察を担当した.

No.14	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	スマートフォンの3次元測量アプリを活用した補強土壁工法の施工管理におけるDX
著者又は発表者	伊藤 修二, 久保 哲也, 辻 慎一郎, 竹内 信, 鳥居 宣之, 川尻 峻三
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.
全体概要	本研究は, スマートフォンに搭載されたLiDARスキャナを用いた3次元測量アプリ(以下, スマホ3次元測量)の活用可能性を追求する. 具体的には, 本技術を用いて, 補強土壁の品質における重要な要素である壁面の傾斜管理, および盛土の密度管理の効率化・高度化について検討する.
担当部分	検討結果に対する考察を担当した.

No.15	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	3次元計測技術による補強土壁壁面形状の把握と維持管理での活用
著者又は発表者	吉田 翔太, 竹内 信, 伊藤 修二, 鳥居 宣之, 川尻 峻三
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.
全体概要	本研究では, 法面工での各種3次元計測手法の活用を通じて得た構造物に対する3次元計測の知見をもとに, 別報のスマホ3次元測量での壁面傾斜算出手法について, TLSやUAV測量の適用性確認と比較検証を目的とした実験を行った.
担当部分	実験結果に対する考察を担当した.

No.16	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	自然斜面における被覆工下の土中水分センサによる計測とその活用
著者又は発表者	鏡原 聖史, 高橋 良輔, 藤本 将光, 小泉 圭吾, 鳥居 宣之
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.23-12-3-01
全体概要	本報告は, 現地モニタリング情報をもとにした4D多層型ハザードマップの構築を目指し, 自然斜面における浅層地下水位発生の観測結果をもとに, 気象情報として広く浸透している土壌雨量指数と関連させることで, 斜面土中の水分状態を見える化させる一つの方法について, 報告する.
担当部分	観測結果に対する考察を担当した.

No.17	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	ある流域における斜面災害リスク評価のための地表面流モニタリング事例
著者又は発表者	笠原 拓造, 藤本 将光, 鏡原 聖史, 大西 剛史, 金村 和生, 鳥居 宣之
発行又は発表日	2025年7月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	第60回地盤工学研究発表会講演概要集, pp.22-12-3-02
全体概要	本報告では, 斜面災害リスクの予測に用いる崩壊予測モデルをより個々の斜面や渓流の特性に適合させるための手法として, 崩壊や土石流等の土砂移動現象よりも発生頻度の高い地表面流の発生イベントを対象としたモニタリング成果をモデル検証に利用する方法について検討した. 本報告は, ある流域を対象に比較的観測の容易な斜面や渓流の地表面流を観測した事例を紹介する.
担当部分	観測結果に対する考察を担当した.

No.18	(共著)第IV類/口頭発表論文
タイトル	サウンディングによる盛土の締固め度推定手法の適用事例
著者又は発表者	サウンディングによる盛土の締固め度推定手法の適用事例
発行又は発表日	2025年9月
発行雑誌名等, 巻, 号, ページ	令和7年度土木学会全国大会年次学術講演会概要集, pp.III-298
全体概要	本文は筆者らが提案している, 簡易動的コーン貫入試験から得られるNd値と, ポータブル動的貫入試験から得られるqd値と含水比を用いた盛土の締固め度推定式および粒度特性推定式の適用事例を示している. その結果, 粒度特性推定式は推定精度の低い場合があることを示した. また, 粘土分が多い盛土は推定値の方が締固め度は大きくなる可能性があること, Nd値とqd値による推定値の差はそれほど大きくないことを示した.
担当部分	試験結果に対する考察を担当した.

