

防災工学実験棟 研究者一覧

① 原 忠 (はら ただし)

所属／職名： 教育研究部自然科学系理工学部門／教授

担当学科： 理工学部地球環境防災学科

学位： 博士（工学）

専門分野： 地盤工学，地盤耐震工学

研究テーマ：

- 1) 自然地盤の液状化特性に関する工学的な研究
- 2) 液状化や津波に耐える土木構造物に関する研究
- 3) 斜面災害と斜面防災に関する研究
- 4) 常時微動観測による堆積地盤の推定と地域防災・防災教育に関する研究

研究PR：

土の動的せん断特性を室内実験や現地調査などから求め、国内外で多発する地震や風水害による地盤災害を未然に防ぐための方法を導く。また、地震観測や斜面防災に関する研究を発展させ、海岸平野部や中山間地の地域防災力の向上に取り組む。

これらの研究は、高知県内の防災力向上や自然営力による環境破壊、人的・物的被害の軽減に役立つことを期待している。

② 野田 稔 (のだ みのる)

所属／職名： 教育研究部自然科学系理工学部門／教授

担当学科： 理工学部地球環境防災学科

学位： 博士（工学）

専門分野： 耐風工学・構造工学・振動学・流体力学

研究テーマ：

- 1) 竜巻等の突風被害の発生メカニズムの解明と工学モデルの構築
 - ・風洞実験および数値流体解析による竜巻状流れ場の生成と評価
 - ・飛散物の飛行解析とリスク評価手法の開発
 - ・画像情報に基づく竜巻特性同定法の開発
- 2) 土木・建築構造物の空力振動の発生メカニズムの解明と制振対策の提案
 - ・風洞実験および数値流体解析による非定常空気力の分析
 - ・自励型流力振動の発生機構および制振対策の検討
- 3) 実験および数値流体解析による流体现象の再現と分析
 - ・防風林の減風効果および津波に対する低減遅延効果の検討
 - ・土木・建築構造物に対する津波による波圧の検討

研究PR：

対応可能な分野は土木工学，特に構造工学や振動学ですが，研究レベルでは，構造物と流体との相互作用に関連するテーマを中心に広く取り組んでいます。流体が引き起こす構造物の挙動を自由自在に操ることを目指して，研究に取り組んでおります。

③ 野口 昌宏 (のぐち まさひろ)

所属／職名： 教育研究部自然科学系理工学部門／講師

担当学科： 理工学部地球環境防災学科

学位： 博士（農学）

専門分野： 木質構造学、木材利用学

研究テーマ：

- 1) 既存木造住宅の耐震補強法の開発研究
- 2) 新しいビル建築の開発研究
- 3) 建築構造の設計法や耐震性能に関する研究

研究PR：

木造住宅の地震防災や新しいビル建築の開発を通して、より安全で快適な建築・社会の実現を目指して開発研究に取り組んでいます。

- 1) 日曜大工感覚で施主自らがDIY感覚で工事できる簡易な耐震補強方法の開発が出来れば、進まなくて社会問題化している木造住宅の耐震性の問題が解決できると考え、企業と連携して、既存木造住宅の実用的な安価な実用的な補強方法の開発を行っています。
- 2) 欧米では20階建程度の木造ビル建築が建設され、国内外で木造での超高層建築が高層計画されていることなど、低CO₂で且つ有機的な空間構成が可能な、木造ビルが国内外の建設業界で注目されています。耐火性、遮音性、部材の高強度化が足かせとなっているのが事実です。我々の研究室では、部材の高強度化を対象に開発研究を行っています。企業と連携して開発研究の一部として、2019年に世界初の炭素繊維で補強した高強度木材を用いた建築が東京の日野市で建設されました。

④ 笹原 克夫 (ささはら かつお)

所属／職名： 教育研究部自然科学系理工学部門／教授

担当学科： 理工学部地球環境防災学科

学位： 博士（農学）

専門分野： 砂防学、森林水文学、斜面防災工学

研究テーマ：

- 1) 斜面崩壊発生メカニズム及び斜面崩壊発生予測手法の土質工学的研究。特に降雨に伴う斜面の地表面変位予測モデルの構築。
- 2) 不飽和土の吸水に伴う変形と吸水が土壌水分特性に与える影響
- 3) 植生を有する斜面の降雨・浸透過程と土砂流出のモデル化。植生が斜面の降雨浸透や土砂流出に与える影響を評価する。
- 4) 山地流域における土砂生産及び土砂移動の観測データに基づいた土砂生産・流出予測手法の確立。
- 5) 土砂災害の調査。土砂災害研究の観点を確認するために、災害現場の調査が必要。

研究PR：

- ・日本では毎年土砂災害により多くの人命や財産が失われると共に、社会経済に大きなダメージを被っている。しかしハード的対策には莫大な予算が必要であることから、まずは警戒避難体制の整備が必要である。私の研究は警戒避難のために必要な「どれだけの雨が降ったら、いつ山が崩れるか」を知るために必要な、降雨による斜面のせん断変形及び破壊の予測モデルを作成している。具体的には地表面の変位量、そして土壌の水分量を計測し、そのデータから斜面崩壊発生時期を予測するモデルである。それとともにどれだけの雨が降ると斜面が危険な状態になるかを知るために、降雨の斜面への浸透過程の研究を行っている。
- ・上記の斜面のせん断変形および破壊モデルの基礎となる、異方応力下での不飽和土の吸水に伴う変形機構、そして吸水過程での土壌水分特性について、土質力学的研究を行っている。
- ・四国の中山間地域における林業の衰退は、林地の公益的機能の衰退を招いていると言われている。斜面崩壊や林地の土壌侵食も増大し、貯水池への堆砂の増大などの流域レベルでの土砂問題を招いていると言われている。まずは現地での土壌侵食や降雨流出過程の観測により、管理レベルの異なる林地や林齢・樹種等の異なる林地からの水・土砂の流出過程を観測し、植生状態の異なる林地からの降雨流出や土壌侵食評価手法を確立する。そして林地の適正かつ効果的な管理手法を提案することを目指す。
- ・毎年四国では梅雨期、そして台風期に数多くの土砂災害が発生する。災害が発生したら、速やかに現地を調査し、斜面崩壊や土石流の発生要因などを把握する。これにより災害データの蓄積をはかり、他の土砂災害研究者・技術者と共有すると共に、研究の方向性を再確認する。

④ 張 浩 (ちょう こう)

所属／職名： 教育研究部自然科学系理工学部門／准教授

担当学科： 理工学部地球環境防災学科

学位： 博士（工学）

専門分野： 防災水工学

研究テーマ：

- 1) 流れ・地形変動モデルの開発及びその高精度化に関する研究
- 2) 水制の配置や堰の改築などによる流域環境再生手法に関する研究
- 3) 気候変化に伴う洪水・土砂災害のメカニズムとその現地調査に関する研究
- 4) 災害に強い環境共生型社会の創出に関する研究

研究PR：

豪雨の増加、土石流などの激化、洪水の増大、高潮の多発及び水圏環境の悪化などの顕在化に伴い、人間社会の災害脆弱性及び環境に対する意識はますます高まっている。防災減災と環境の新たな関係を構築し、河川・海岸整備や都市計画における新たな理念と手法が求められている。“防災減災学と環境学の融合”を念頭に、様々な教育や研究活動を通じて、持続可能かつ安全・安心で豊かな社会づくりに積極的にかかわっている。