

4.3 修了研修シラバス(令和5年度)

担当教員：生田 領野

専門分野：測地学、地震学

指導可能なテーマと内容：

テーマ(1)：人工震源装置を用いた表層地盤・地下水のモニタリング

内容概要：人工震源装置による地震波データを用いて、表層地盤をモニタリングし、地盤の強度や地下水と関連付ける。

地震波の伝播のしかた（速度，減衰）は、地下の媒質の硬さや密度を反映する。地表付近では降雨や温度、気圧などにも応答して変化し、その応答の仕方は媒質の透水率や空隙率などの情報を持っている。静岡県森町に設置した人工震源装置を用い、降雨や気圧に対する地震波の伝播特性の応答の変化から、近傍の地滑り地形地や急傾斜地の地盤の状態のモニタリングを行う。

技術開発的な面のある研究であるが、本研究を通して、地震計の設置とデータ取得、時系列解析、多変量解析といった数理的手法を身につけることができる。

テーマ(2)：電離層の電子密度の変化と大地震の関係の検証

内容概略：国土地理院によって展開された、測量用 GNSS 観測網 GEONET を用い、地震前の電離圏電子数の変動と、大地震の関係を検証する。

近年、GNSS の衛星-アンテナ間を伝播する電波信号によって、巨大地震の直前に上空 300km 程度に存在する電離層の電子数が増加するなどの変動が捉えられたとする報告が複数なされている。これらが地震の前兆と考えられる予兆的な現象なのかどうか、最近の大地震時の前に捉えられた電子数の変化を解析し、検証する。

本研究を通して、測地データの取得と解析、確率統計の考え方、トモグラフィ（逆問題解析）の手法を身につけることができる。

その他、GNSS データ解析、地震の波形解析、地震活動の解析など、地震学、測地学一般のテーマについて、ご相談可能。

担当教員：今泉 文寿

専門分野：砂防学

指導可能なテーマと内容：

斜面崩壊（がけ崩れ）、土石流れなど、山地で発生する土砂災害についての研究を行っています。現地調査や災害資料の整理によって、過去におきた土砂災害の実態を明らかにするとともに、土砂災害発生場所の特徴を検討します。

具体的な研究例は以下のとおりです。

- ・ドローン等を使った定期的な地形計測による、土砂移動の実態把握
- ・資料の収集と現地調査による過去の災害の被害状況の把握
- ・人工林の森林管理と土砂移動の関係性の検討

担当教員：牛山 素行

専門分野：災害情報学

指導可能なテーマと内容：

当研究室では、豪雨災害を主な対象とし、現在及び過去の豪雨災害の実態把握、人的被害の発生状況、防災気象情報・避難情報・ハザードマップの内容や精度・運用などの検討、災害報道などの研究を行っている。本講座全体の主担当者(運営主幹)であり、特に行政機関・指定公共機関・報道機関等の関係者を積極的に受け入れている。また、1ヶ月1回程度の間隔で実施されるゼミには、受講生の他、修了生をはじめ、防災関係研究者などのゲストも参加し、活発な討論が行われている。

当研究室の受講生らに関わった主な学会発表・論文のテーマ例は以下の通りである。

- ・タイムスタンプデータを用いた津波到達時の陸前高田市の状況推定
- ・実災害記録に基づく豪雨災害対応行政危機管理演習構築の試み
- ・静岡県気象災害小史からみる大雨災害の特徴
- ・市町村における豪雨防災情報活用の課題
- ・テレビ放送における防災情報の伝達状況に関する調査
- ・内水氾濫に対して設定した避難勧告発令基準の検証
- ・避難猶予時間に着目した三陸海岸における東日本大震災津波犠牲者の特徴
- ・豪雨時の行政機関への電話通報を基にした災害危険度の推定
- ・静岡県における防災行政組織の変遷
- ・防災気象情報に対する市町村防災担当者の認識
- ・土砂災害に対する避難勧告等の実用的な基準の検討
- ・記録的短時間大雨情報と災害との関係について
- ・災害情報面から見た近年の市区町村防災体制の変化について
- ・2014年8月広島豪雨災害時の犠牲者の特徴
- ・電話通報数に基づく災害危険度の推定－2014年広島豪雨災害事例による検証－
- ・登録型防災メールの活用状況に関する調査
- ・県域FM局における災害時の放送内容に関する事例調査
- ・沼津市における東日本大震災前後の人口変化
- ・豪雨時における災害危険度の高まりを推定するための電話通報数の活用について
- ・台風の勢力と死者・行方不明者の関係
- ・県域民放テレビ局による避難勧告等の伝達実態
- ・静岡県における大雨警報事例の雨量と浸水害に関する調査
- ・ローカル放送局の防災番組におけるタイトルの傾向に関する調査
- ・静岡県東部地域5市の津波避難計画の特徴とその背景
- ・都道府県による人的被害情報の収集状況について

- ・過去事例から見た防災気象情報による警戒レベル・警戒レベル相当情報の運用
- ・静岡県における大雨に関する防災気象情報が発表された時の災害発生率
- ・昭和41年台風4号による伊東市での災害
- ・水害時の避難における情報行動一どのようなメディアや情報が役立ったのか
- ・近年の記録的短時間大雨情報について
- ・大雨特別警報と被害の関係について
- ・人的被害と家屋被害の関係から見た2021年8月の大雨
- ・大雨警報（土砂災害）の運用実績と課題
- ・令和3年8月の大雨での降水量と人的被害発生の関係性

なお、次のような話題については専門外なので修了研修テーマとしては受け入れできない。

- ×地震、津波、火山など自然現象のメカニズムや将来予測に関する話題
- ×備蓄、防災グッズといった、防災に関わるハウツー・ノウハウ的な話題
- ×自主防災組織や地域での防災活動に関する話題
- ×災害時の企業の事業継続(BCP)についての話題
- ×防災訓練に関する話題
- ×学校における防災教育に関する話題
- ×災害ボランティアに関する話題
- ×災害からの復興に関する話題

当研究室の研究活動については、<http://disaster-i.net/>に詳述しているので、応募に当たっては必ず確認すること。当研究室では、テーマを与えて、手取り足取り指導することはない。各自で調査研究計画を立てて、担当教員と相談しつつ進めること。

なお、複数の応募者があった場合、内閣府「防災スペシャリスト養成研修」、静岡県防災行政研修の受講生や、すでに共同研究・共同調査を実施している行政機関・民間企業の関係者を優先して受け入れるものとする。

担当教員：北村 晃寿

専門分野：津波堆積物・古地震の研究

指導可能なテーマと内容：

テーマ：津波堆積物及び地層に残された古地震記録の調査

主に静岡県内で、ボーリングコア調査から得た地層記録を解析して、津波堆積物の分布と古地震に関わる情報を得ます。これらの調査から、同地域の地盤構造を高精度で解析することもでき、液状化マップの高精度化が可能となります。

担当教員：小杉 素子

専門分野：社会心理学、リスク心理学、リスクコミュニケーション

指導可能なテーマと内容：

自然災害のリスクや被害について、一般の人々の知識や感じ方、講じている対策などの内容を質問紙調査やインタビューで調べたり、新聞やHP・パンフレットなどに記載されているリスク情報のわかりやすさやわかりにくい理由などをグループインタビュー調査などで把握したりする、社会科学的な手法やプロセスについて指導可能。

テーマは、人々にとって身近な自然災害や技術のリスクであれば、たいいていのものは扱うことができる。

テーマの例：気候変動に対するリスク認知と情報提供の効果

自然災害リスクに対する人々の意識と避難行動

新型コロナウイルスの感染予防行動を規定する要因

なお、質問紙やインタビューのデータは受講生自身が収集する必要がある。

また、集めたデータは統計的に分析するため、基本的な統計の理解があること、エクセル統計（あるいは何らかの統計ソフト）が使えることが望ましい。

担当教員：小林 朋子

専門分野：臨床心理学、学校臨床心理学、心のケア

指導可能なテーマと内容：

テーマ①災害後の心のケアに関する研究

被災地での心のケアに関して、被災者の心理プロセス、こころを支えていくための支援者の体制作りや研修プログラムなど、統計および質的な研究を通した心理学的・社会学的な研究を行います。

テーマ②心のケアに関する災害発生前の予防的な取り組みに関する研究

災害が発生してからのケアだけでなく、災害が発生する前に心が受けたダメージを速やかに回復していくための予防的なアプローチについて研究を行います。

テーマ③レジリエンス（精神的回復力）を育てるための人、学校、地域づくりに関する研究

注意）実際に研究調査を行うことが可能なフィールドをお持ちの方に限ります。

*週末や夜間の研究指導は難しい為、平日の日中の研究指導になります。予めご了承下さい。

担当教員：小山 真人

専門分野：火山学、地質学、地震・火山防災、災害リスク評価

指導可能なテーマと内容：

テーマ：伊豆地域の自然災害史とジオパーク資源

内容概略：最近世界的に急速に広まりつつあるジオパークは、地域の地形・地質の形成史とそれに関わる人間社会の歴史や在り方すべてをテーマとした観光・教育活動を興し、それによって地域の振興と再生をめざすという壮大なプロジェクトである。ジオパークにおける教育やガイド養成カリキュラムには、必然的に地域特有の自然の営みや防災に関する知識の本質的部分が包含されるため、高い防災知識を備えた人材を多数育成することが可能である。伊豆半島では2011年に伊豆半島ジオパーク推進協議会が設立され、翌年に日本ジオパーク、さらに2018年にはユネスコ世界ジオパークの認定を受けた。しかし、伊豆でのジオパーク資源としての自然形成史・災害史や、それらと地域社会との関わりなどの解明・整理は立ち後れている。

本研究では、伊豆半島内の特定地域において既存の地形・地質、災害史、自然との共生史の発掘や整理を行い、ジオパークのための資源開発を行うとともに、それらの活用方法を実証的に考察する。

なお、本研修は、原則として伊豆半島に在住または勤務する者を対象とする。

担当教員：橋本 岳

専門分野：画像計測、土砂災害発生の予兆検知、インフラモニタリング

指導可能なテーマと内容：

テーマ：3次元画像計測技術の防災への応用に関する研究

内容：画像を用いた3次元計測技術を防災へ応用することに関する研究を行う。3次元計測は人間の両眼と同じように、複数のカメラを用いて撮影された画像から、計測対象の3次元座標等を計測する技術であり、特に本研究室の技術は「高精度」という特長を有している。

具体的には、土砂災害の予兆検知・インフラモニタリング（橋梁の振動計測、コンクリート等のひび割れ検出）というテーマに鋭意取り組んでおり、実験を含めた演習を行う予定である。

なお、上記以外でも、画像計測を基礎としたテーマなら柔軟に広く対応できる場合がある。

また、コンピュータの操作・プログラミングの知識があると取り組み易い。ただ、プログラミング知識が少ない場合でも、研究室内で基礎から教育指導を行うため、比較的短時間で研究に必要なプログラムを作成できるものと考えられる。

担当教員：原田 賢治

専門分野：津波工学、津波防災

指導可能なテーマと内容：

主に、津波防災をテーマとした修了研修の受け入れを予定しており、受講者と相談して具体的テーマを決定する。なお、防災業務上の課題など社会的ニーズへの対応の重要性を考慮し、受講者からの具体的なテーマの提示に対して可能な限り対応することとし、受講者と相談してテーマを決定する。多数の希望者があった場合、希望者からのテーマの具体性、重要

性、実現可能性などを総合的に検討し、受け入れを決定する。

また、受講者には、主体的に修了研修のテーマに取り組むことを期待する。当研究室では、修了研修において調査・研究の作業を受講者自らが主体的に実施する事により、(1)課題の背景となる問題構造の把握と整理、(2)課題解決に向けての科学的学術的検討方法の文献レビュー・具体的検討計画の作成・科学的学術的検討の試行、(3)検討結果の論理的な整理・説明ができるようになることを目指す。これらの能力は防災対策・施策の企画、立案、実施において必要となる能力と共通していると考えられ、修了研修において、自ら課題を定義し、自ら思考し、自ら計画し、自ら検討を行う事でこれらの能力を身につけることを要求する。講義実施日などに合わせて月に1回程度の頻度で受講者、修了者を交えたゼミ形式の面談指導を予定しており、修了研修に関する進捗状況の報告と議論を通して検討を進めていく。修了研修を進めるにあたり、資料作成や報告発表等が必要となるため面談時には、ノートPCを持参できることが望ましい。加えて、e-mailでの連絡やOfficeソフト等を用いた基本的な文書や資料の作成について、自身で作成可能であることを必須条件とする。

これまでの修了研修において、学会等で発表したテーマを示す。

- ・ 磐田市竜南工業団地における津波火災減少の為の車両移動に関する調査
- ・ 東日本大震災被災者証言にもとづく自動車漂流と車内からの脱出手段
- ・ 被災後の事業再開にともなう産業廃棄物処理について-排出事業者と処理事業者双方の意識調査-
- ・ 静岡県津波対策史の作成と地震対策の特徴
- ・ 防災対策の経済的評価手法に関する基礎検討～自治体における住民分災害備蓄の経済的評価の試算と分析～
- ・ 児童向け広報ツールによる防災広報の効果に関する検討
- ・ 焼津市沿岸地域の南海トラフ地震（東海地震）に関する住民意識調査-特に避難行動に着目して-
- ・ 掛川市が目指す海岸林強化事業における整備条件の検討について
- ・ 市町村の津波避難計画の設定条件に関する特徴の比較検討
- ・ SNSを活用した津波等の歴史災害記録の情報共有手法の試行
- ・ 静岡県地震防災センターの現状分析と今後のあり方の検討
- ・ 「静岡県第4次地震被害想定」についてのQ&Aの作成と効果等について
- ・ ふじのくに防災士養成講座受講者の受講動機に認められた特徴
- ・ 被災後3年以降の企業による東日本大震災被災地支援について
- ・ 遠州灘海岸（五島海岸、篠原海岸）における海岸林の津波に対する効果について
- ・ 津波避難行動の改善に向けた住民意識の基礎調査
- ・ 静岡市清水区における巴川を遡上した東北地方太平洋沖地震に伴う津波

担当教員：藤井 基貴

専門分野：防災教育

指導可能なテーマと内容：

当研究室では学校や地域における防災教育の教材・授業開発、およびその基盤となる哲学・倫理学テーマに関わる理論及び実践研究を行っています。最近の主な学会発表・論文のテーマ例は以下の通りです。

- ・災害道德の教育 ―「防災道德」授業の実践と哲学教育への可能性―
- ・『教育現場の防災読本』（共著・京都大学学術出版会）
- ・『防災道德』（東書教育シリーズ）

なお、複数の応募者があった場合、すでに共同研究・共同調査を実施している教育機関・民間団体の関係者を優先して受け入れるものとします。

また、研究指導は原則として火曜、水曜、木曜のみとなります（この期間であれば夜間でのオンライン対応も可能です）。土日や祝日は対応できませんのであらかじめご了承ください。

担当教員：前田 恭伸

専門分野：リスクアナリシス

指導可能なテーマと内容：

テーマ：自治体・企業におけるリスクマネジメント・クライシスマネジメント

内容：リスクマネジメントについては、ISO31000 や旧 JIS Q2001 のようなシステム論的なリスクマネジメントシステムが提唱されている。しかし、現実にリスク対策を実施するには、対策の優先付けの難しさ、リスク対リスクのトレードオフ、適切な資源の割り振りなど、様々な難しさがある。ここでは自治体や企業のリスクマネジメント・クライシスマネジメントの課題について、意思決定理論やデータ分析の観点からアプローチする。

当研究室の過去の研究事例については、下記を参照されたい。

<https://tdb.shizuoka.ac.jp/RDB/public/Default2.aspx?id=10352&l=0>

担当教員：増澤 武弘

専門分野：植物生態学、植生学、環境科学

指導可能なテーマと内容：

日本列島の海岸線には、防潮林・砂防林（人工林）として、主にクロマツが植栽されてきた。しかし東日本大震災では、海岸部のクロマツ林は津波によって多大なる被害を受けた。そのような状況下でも、潜在自然植生である常緑広葉樹は、津波の影響を受けながらも相当数が生き残った。こういった背景から、海岸の防災林（防潮林・砂防林）は、伝統的に植えられてきたクロマツでよいのか、または津波に抵抗性をもつ潜在自然植生（タブノキ、シラカシ、ウバメガシほか）がよいのか。このことについて、本修了研修では調査・検討・考察を行う。

具体的には、東海地域の海岸線を対象に、現在分布している海岸林（人工林、半自然林、自然林）について、その分布、構造、機能、管理などについて文献調査または現地調査を行う。なお、個人の適性によっては、文献調査を主体として修了研修を展開することもできる。

1. 常緑針葉樹クロマツの人工林の特性と災害に対する強度について
2. 常緑針葉樹からなる人工林の特性・管理と将来性について
3. 東海地域における海岸の潜在自然植生とはどのようなものか
4. 潜在自然植生の類型化と分布について
5. 静岡県伊豆半島にはなぜ自然林からなる防災林（ウバメガシ・イヌマキ・ビャクシン・ハマボウの海岸林）が多いのか
6. 海岸線における潜在自然植生と「津波減衰効果」について
7. 国、県、市町村における海岸防災林に対する問題点と課題

担当教員：増田 俊明

専門分野：地球科学

指導可能なテーマと内容：

テーマ：風化による岩石の硬さ変化の定量化

内容：岩石が風化すると硬さが変化する。その硬さの変化を超微小高度計により精密に計測し、風化による変質を定量的にとらえようというテーマである。多少の力学と統計の知識が必要となる。具体的内容については個別に相談に応じる。
