

4. 3 修了研修シラバス(平成29年度)

担当教員名：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)：東海地域における地殻変動からプレート境界のすべり挙動の推定

内容概略：国土地理院によって展開された GPS 観測網 GEONET を用い，地表の変形から地下のプレート境界の固着状態・すべり挙動のモニタリングを行う。

将来発生する海溝型地震の規模は，沈み込むプレートが陸側のプレートを一緒に引きずり込んだ量で規定される。この引きずり込みはプレート境界の摩擦物性により一様ではないことがわかっており，ずるずるとすべっている場所，時々すべる場所，普段は固着していて地震時に大きくすべる場所がある。東海地方で駿河トラフから沈み込んでいるフィリピン海プレートの境界上でこのようなすべりや固着の分布を知ることで，将来起こる東海・東南海地震で強い地震波を発生する場所（アスペリティ）を推定することができる。この分布は地震動のハザードマップ作成の際の基礎データとなりうる。本講座ではこの手法を習得し，プレート境界面上でのすべり挙動のマッピングを行う。

テーマ(2)：人工震源装置を用いたプレート境界付近の地震波伝搬特性のモニタリング

内容概要：人工震源装置による地震波データを用いて，東海地方における地震波伝搬特性の時間変化をモニタリングする。

地震は地下でせん断応力が断層の摩擦強度を超えた時に開始する。よって，地下で地震が起こる場所の応力を計測することは地震学の悲願である。ところが地震が発生する数 km から 10 数 km の深さの応力を計器で直接計測することは技術的に不可能である。

そこで岩石中を伝わる地震波を利用し，その速度を計測することで間接的に応力状態を知るための技術開発が行われている。この目的で，名古屋大・静岡大・気象研の共同研究により東海地方に3台の人工震源装置が設置され，定常的に信号を出し続けている。これらの震源装置から発生した地震波を地震計を用いて記録し，東海地方下の地震波速度の変化をモニタリングして地震や断層のすべりなどの地殻活動と関連付ける。

その他，GPS 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。

担当教員名：岩崎 一孝

専門分野：地理学，気候学，地理情報システム（GIS）研究

指導可能なテーマと内容：

テーマ：気象災害や地震災害の地域特性の研究，地域災害史の研究，GIS を用いた防災情報解析。

内容：各研究テーマとも，内容については受講生の研究希望分野に合わせて，柔軟に対応していく予定です。

担当教員名：牛山 素行

専門分野：自然災害科学，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・津波災害を主な対象とし，人的被害の発生状況，災害情報への認識や利活用実態の把握，災害時の避難行動の検証などの研究を行っている。本講座全体の主担当者であり，特に行政機関職員，指定公共機関や報道機関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。

最近の受講生らが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
- ・2010年9月8日静岡県小山町豪雨災害における避難行動の検証
- ・静岡県における防災情報共有システム利用者の意見集約手法の開発
- ・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
- ・2004～2014年の豪雨災害による人的被害の原因分析
- ・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－
- ・1951～2014年の台風の強さと死者・行方不明者の関係
- ・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
- ・東日本大震災後の沿岸部住民における津波と洪水の危険度認知
- ・沼津市における東日本大震災前後の人口変化
- ・2014年末時点の資料にもとづく東日本大震災死者・行方不明者の特徴
- ・平成27年9月関東・東北豪雨による犠牲者の特徴

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、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。

担当教員名：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・清水・焼津・沼津平野で、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。

担当教員名：木村 浩之

専門分野：地球微生物学

指導可能なテーマと内容：

テーマ：付加体の深部帯水層のメタンと微生物群集を利用した防災ステーションの創成に向けた基盤研究

内容概略：静岡県中西部は付加体と呼ばれる地質構造からなる。付加体は、海洋プレートが陸側プレートの下に沈み込む際に海底堆積物がはぎ取られて、陸側プレートの側面に付加してできた厚い堆積層である。付加体の堆積層には大量の有機物が含まれている。また、付加体の深部地下圏に生息する微生物群集によって、堆積層中の有機物が分解され、メタンが生成されている。

当研究室では、付加体の深部帯水層のメタンと深部地下水に含まれる微生物群集を利用した分散型エネルギー生産システムを開発中である。付加体が分布する西南日本の太平洋側の地域は東南海・南海地震の被害想定域に指定されている。よって、本エネルギー生産システムを地下水・ガス・電気を自家的に供給する“防災ステーション”として利用することも検討中である。最近の主な学会発表・論文のテーマは以下の通りである。

- ・付加体の深部地下圏に由来する嫌気性地下水と付随ガスの化学分析と地域特性
- ・付加体の深部地下圏にて生成されるメタンの起源を解明する研究
- ・付加体の地下圏微生物を利用した自立分散型エネルギー生産システムの開発など

担当教員名：小杉 素子

専門分野：社会心理学，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などを行い、明らかにする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であれば、だいたいのものは扱うことができる（逆に、一般の人々が見たことも聞いたこともないような先端技術や気象現象は扱うことが困難）。

質問紙やインタビューのデータは学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。

教員名：小林 朋子

専門分野：学校心理学，学校臨床心理学

指導可能なテーマと内容：

当研究室では、小中学生および障がいのある子ども、そして家族や教師などの支援者に関する災害時の心のケアの研究を行っている。最近では、特に災害発生に備えた心への対策、レジリエンス（精神的回復力）に関する研究を行っている。

最近の論文は

- ・小中学生における「精神的回復力（レジリエンス）」の発達的变化とその支援に関する研究
- ・大切な人を亡くした子どもに対する教師のとまどいとその対応について
- ・災害 4 年後の教師の心理的影響について—中越大震災を経験した小中学校教員を対象として—
- ・多職種による災害後のこころのケアに関する研修会の効果について

他にも論文，著書，学会発表などがありますので，小林朋子研究室 HP (<http://tomokoba.mt-100.com/>) を参照してください。

なお，修了研修に関する指導の時間は，平日昼間(10～17 時の間)に，学部生や院生指導と一緒にゼミの場で行います。土日や平日の夜間の指導には一切対応できませんのであらかじめご了承ください。

担当教員名：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 3 月に伊豆半島ジオパーク推進協議会が設立され、2012

年 9 月に日本ジオパークとしての公式認定を受けた。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・整理はまだ立ち後れている。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おこない、ジオパークのための資源開発をおこなうとともに、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。

担当教員名：土屋 智

専門分野：山地水文学，土砂移動学

指導可能なテーマと内容：

テーマ(1)：過去の土砂災害事例の再現と精査

内容概略：台風や地震に伴って生じた古い時代の土砂災害を抽出し、現在の地形情報を用いて土砂災害の原因となった土砂移動現象を再現する。具体的には、古文書や市町村誌から災害記述を拾い出し、現在の地形情報をベースに土砂移動現象の規模と発生場を特定し、また災害規模を推定する。特定された発生場では、現地調査を行い、土砂移動が発生した範囲、移動土砂量、災害規模等を現地で照査し、その実態を明らかにする。

テーマ(2)：土砂移動現象の発生場に関する地形的な特徴の把握

内容概略：過去静岡県下で起きた斜面崩壊を対象に、発生場としての地形条件に着目し、どこで発生しやすいかといった観点でその特徴抽出を行う。崩壊の発生場所や被害状況などの基本情報は、治山、砂防の行政機関が記録する資料から特定する。地形的な特徴抽出には、国土地理院発行の基盤地図情報 10m メッシュ（一部 5m メッシュ）データを用い、崩壊諸元（崩壊幅、崩壊長、崩壊深、崩壊傾斜、発生標高、流動距離）と崩壊前の地形因子（断層やリニアメントの存在、谷・尾根の比高）を数量化し、崩壊発生場の地形的な特徴を抽出し、どのような場所で発生しやすいかを明らかにする。

担当教員名：橋本 岳

専門分野：画像計測工学，災害予兆検知

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

内容概略：画像を用いた3次元計測について研究を行う。3次元計測は人間の両眼と同じように、複数のカメラにより撮影した画像から計測対象の3次元座標を計測する技術で、本研究室では特に高精度という特長を有している。

この技術の防災への応用として、土砂災害の予兆検知・建物の振動計測・都市建物や文化財の計測というテーマに取り組んでおり、実験を含めた演習を行う予定である。

また、純粋な自然科学系テーマではなく、上記以外でも、3次元画像計測を基礎としたテーマなら広く対応できる場合がある。

なお、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が、LabVIEWを

使うので比較的簡単に短時間でプログラムを作成できる。

担当教員名：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：

津波工学，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いる。具体的テーマについては必要に応じて受講者と相談し決定する。なお，e-mailでの連絡やOfficeソフト等の基本的な操作について，自分で操作可能であることを必須条件とする。

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が必要とされる。当研究室では，修了研修において調査・研究の作業を自ら行う事により，課題の背景となる問題構造の整理，課題解決に向けての科学的検討方法のレビュー・計画・試行，検討結果の論理的な整理・説明を自らが行える能力を身につける事を目指す。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おり，修了研修において，自ら課題を定義し，自ら考え，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。

これまでの修了研修において，学会発表したテーマを示す。

- ・ 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

また，現在想定しているテーマ案を示す。

テーマ(1)：地域における津波対策の課題分析

地域における津波対策の現状調査および課題を分析し，改善策の検討を行う。本テーマでは，特定の地域で津波対策について資料収集，現地調査，聞き取りなどの調査を行い，津波対策の現状を整理し，課題と改善策を具体的に検討する。

テーマ(2)：海岸樹林帯による津波減災効果の検討

海岸部の樹林帯は，津波を遅らせ，漂流物を捕捉し，エネルギーを減衰させ被害を軽減する効果を持つと考えられる。本テーマでは，津波に対する海岸樹林帯の効果や限界について現地調査や試験等により検討し，多重防御対策としての可能性について検討する。

担当教員名：藤井 基貴

専門分野：防災教育

指導可能なテーマと内容：

本研究室では災害時における判断能力の形成に資する防災教育，災害時要援護者に対する防災教育，およびその基盤となる哲学・倫理学テーマに関わる理論研究を進めている。最近の主な学会発表・論文のテーマ例は以下の通りである。

- ・防災教育と連携した道德教育の授業開発
- ・「防災道德」の取り組み
- ・特別支援学校における防災教育
- ・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—

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する。

担当教員名：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：「震災から一週間」地域防災力の向上に関する研究

内容概略：自治体や企業において，地震災害の被災直後の対応については，検討が進み，防災訓練などに活かされている。だが，被災直後の対応をどのように復旧，復興につないでいくのか？たとえば被災から一週間の間どのようにして状況に対応するか，想定はできているであろうか？このテーマでは，災害弱者支援，自治体・企業の事業継続等の観点から，被災から一週間～一ヶ月での対応について，シミュレーション／ワークショップ／事例調査等から研究を進める。

担当教員名：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・砂防林として人工林が植栽されている。ここでは，海岸における人工林と潜在植生の構造と機能を扱う。

- ・針葉樹人工林の構造
- ・針葉樹人工林の機能
- ・潜在自然植生の構造
- ・潜在自然植生の機能
- ・海岸線における潜在自然植生と災害

担当教員名：増田 俊明

専門分野：地球科学，構造岩石学

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

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硬度計により精密に計測し、風化による変質を定量的に捉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。
