

自然システム学専攻	研究分野	地球表層物質循環学	Lab. ID NS18
研究室Webサイト	http://earth.s.kanazawa-u.ac.jp/chronology/ http://earth.s.kanazawa-u.ac.jp/fukushi/ http://www.thecloudmaker.info		
研究課題の概要			
<p>当研究分野の研究大テーマは「地球年代学」「大気環境学」「水質地球化学」に分けることができます。「地球年代学」分野では地殻構成物として岩石、鉱物、地層中の化石を研究対象に、46億年にわたる地球の変遷過程(地球史)や物質循環を解析しています。地質放射時計(ウラン系列、フィッシュトラック、ルミネッセンスなど)を独自に開発・改良しながら、地球表層環境変化の精密解析、日本列島の地殻形成過程・火山&地震活動などのテーマに取り組んでいます。「大気環境学」分野では黄砂やPM2.5に代表される、大気中の浮遊粒子状物質(エアロゾル)が地域の気質やグローバルな気候に与える影響を明らかにするために、フィールド観測、詳細な分析に基づいて、微粒子の大気中における物理、化学的な性状の変化、挙動に関する研究を行っています。「水質地球化学」分野では室内実験や理論から地球表層での元素移動を支配する化学反応を理解し、それに基づいて定量的に元素分配を予測する研究を行っています。水・土壌汚染から地球環境変動まで、地球表層での環境変化に影響をあたえる化学反応(特に水の関与する反応)を研究テーマにしています。</p>			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
<p>基本的に大学院生は上記3テーマのいずれかの研究室に所属し、各教員の指導を受けることになります。ただしいくつかの研究分野にまたがる研究課題(「湖沼堆積物を用いた古環境解析」「原子間力顕微鏡を用いた手法開発」「鉱物-大気-水相互作用」など)を取り扱う大学院生には、複数の教員が共同で指導します。各研究室では週1回程度のゼミがあり、各自研究紹介もしくは論文紹介を行っています。また週に1度3研究室の合同ゼミがあり、そこでは異なる専門分野間で議論を行います。専門分野が異なるため、参加する学会などは各研究室ごとに異なりますが、年に一度アジアの各国で開催される「東ユーラシアの地表プロセスと長期環境変動に関するワークショップ」には3研究室総出で参加します。</p>			
研究室生活の紹介等			
<p>当研究分野は3つの研究室から構成されますが、学生の居室は同じフロアです。学生間では同一のグループとして日々楽しくやっております。</p>			
教員からのメッセージ			
<p>多彩な分野を対象にいろいろな手法で研究を進めています。君の興味や得意分野にフィットする研究ターゲットをきっと見つけることができると思います。</p>			
最近(過去3年間+必要に応じて)の修士論文題目			
修了年月	タイトル		
2021.3	モンゴル Valley of the Gobi Lakesにおける第四紀後期堆積物のOSLと放射性炭素年代測定とハンガイ山脈における氷河後退への示唆		
2021.3	原子間力顕微鏡を用いた個別粒子の付着力測定法の開発と実大気エアロゾルへの応用		
2021.3	スメクタイトの膨張挙動		
2020.9	Formation of monohydrocalcite at temperatures around the freezing point (氷点下に近い温度条件におけるモノハイドロカルサイトの生成)		
2020.3	表面増強ラマン散乱(SERS)を用いた大気エアロゾルの超高感度分析技術の開発と応用		
2020.3	Analyses of sag pond sediment to assess the disaster history along Lembang fault, West Java, Indonesia (サグ池堆積物の分析によるインドネシアジャワ島西部のレンバン断層の災害史研究)		
2020.3	大気エアロゾルの磁気特性評価と新たな大気汚染指標としての応用可能性		
2020.3	スメクタイトの熱力学的パラメータの予測と火星古環境復元への応用		
2020.3	長石の氷晶核能と表面構造の関係性		
2019.3	湖沼堆積物中のPAHsの測定方法の検討、及び能登半島新池の堆積物中のPAHsの測定		
2019.3	Chemical speciations and solubilities of heavy metal(loid)s in contaminated soils from mining area (鉱山地域の汚染土壌中重金属類の化学形態と溶出性)		
2019.3	Predictive model for uranium(VI) adsorption on iron oxide (鉄酸化物へのウラン(VI)吸着モデル)		
2019.3	原子間力顕微鏡を用いた個別雲凝結核の吸湿特性評価		
2018.9	Characteristics of lake sediment from southern part of Mongolia and comparison to meteorological data (モンゴル南部の湖沼堆積物の特徴と気象データとの比較)		

2018.9	Investigation of tsunami disasters and environmental change based on broad analytical methods applied to lake sediments. (湖沼堆積物の多角的分析による津波および環境変動の調査)
2018.9	Long-Range Transport of Aerosol-Borne Polycyclic Aromatic Hydrocarbons from the Asian Continent: Comparison between the Noto Peninsula and Fukue Island, Japan (アジア大陸から長距離輸送される大気エアロゾル中の多環芳香族炭化水素類: 能登半島と福江島の比較)
2018.3	Alpha Recoil Track dating on zircon in Quaternary volcanic rocks (第四紀火山岩中のジルコンのアルファリコイルトラック年代測定)
2018.3	長期観測に基づく能登半島における新粒子生成イベントの発生要因
2018.3	酸化マグネシウムによる亜セレン酸の取り込み
2017.3	福島第一原発周辺に分布する粘土鉱物からのセシウム脱離挙動
2017.3	能登地域に飛来する大気エアロゾルのSr-Nd-Pb同位体比に基づく起源推定
2016.3	Predictive model for lead adsorption on soil minerals (土壌鉱物への鉛吸着予測モデル)
2016.3	酸化物表面へのアミノ酸吸着挙動
2016.3	能登地域におけるサイズ分画された大気エアロゾルの化学組成: ナノ粒子に着目して
2016.3	能登地域におけるPM _{2.5} 中炭素性成分の発生源寄与推定
2015.3	能登半島における地上通年観測に基づいた雲粒初期成長率の季節的特徴
2015.3	Sedimentation processes of radioactive Cs contaminated soil in storage reservoirs in Iwaki, Fukushima prefecture (福島県いわき市ため池における放射性セシウム汚染土壌の堆積過程)
2014.3	日本を代表する花粉および花粉抽出物の氷晶核能評価
2014.3	方解石の熱ルミネセンス特性
2014.3	非晶質炭酸カルシウム変質挙動のその場分光観察
2014.3	ナノ鉱物-水界面のその場赤外分光観察
2013.3	ルミネッセンス年代測定法による白山火山活動史の解明
2013.3	Formation condition of monohydrocalcite (モノハイドロカルサイトの生成条件)
2013.3	Mineralogy of lacustrine sediment from Darhad basin and its relation to environmental changes (古ダルハド湖湖沼堆積物の鉱物組成に記録された環境変動)
2013.3	花崗岩へのEu(III)収着のメカニスティックモデリング
最近(過去3年間+必要に応じて)の博士論文題目	
修了年月	タイトル
2020.3	モンゴルエルデネト市における鉱山活動の影響を受けた表層水および堆積物中におけるモリブデンの動態
2019.9	Sources, Seasonal Variation and Health Risks of Particle-bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Ulaanbaatar, Mongolia (モンゴル・ウランバートル市における浮遊粒子状物質中多環芳香族炭化水素類の起源、季節変化、健康影響に関する研究)
2018.3	Characterization of individual ice nucleating particles in the atmosphere (個別粒子分析に基づく実大気中氷晶核の特性評価に関する研究)
2017.3	Thermoluminescence characteristics of calcite for precise age determination (方解石の熱ルミネッセンス特性研究と正確な年代測定への応用)
2014.3	Improvement and development of dating methods using radiation damage for reconstructing Quaternary volcanic history (第四紀火山活動史解明のための放射線損傷を利用した年代測定法の改良と開発)
2014.3	Present earth-surface processes and historical hydro-environmental fluctuations inferred from lake-catchment systems (湖沼-流域系を対象とした現代の地表プロセスの解明と歴史時代における水文環境の解析)
研究室連絡先メールアドレス	
長谷部 <hasebe@staff.kanazawa-u.ac.jp>, 福士 <fukushi@staff.kanazawa-u.ac.jp>, 松木 <matsuki@staff.kanazawa-u.ac.jp>	