

## 環境科学専攻の概況

(担当教員、授業科目、在学生)

自然科学研究科は、平成16年4月1日に部局化され、それまでの理学部・薬学部・工学部などの所属教員全員が研究科所属の専任教員となった。また、研究科の教育組織は、博士前期課程11専攻（学生定員441名）と博士後期課程6専攻（学生定員118名）からなる区分制大学院となっている。博士後期課程は、数物科学専攻、電子情報科学専攻、システム創成科学専攻、物質科学専攻、環境科学専攻、生命科学専攻の6専攻からなり、それらに後述の大講座が配置されている。このような体制のもとで、科学・技術分野における学術研究が専門化、先端化する一方で、学際化、総合化の重要性が高まる中であって、本研究科は学部、学科の枠を超えた教育・研究を目指している。

大学院後期3年間を内容とするこの博士課程は、修士の学位を有する者及びこれと同等以上の学力があると認められた者すべてを受入れ、複数指導教員制によって、「学際性」、「総合性」、「独創性」に富んだ高度の技術者・研究者等の養成を行っている。また、社会人、留学生の受入れにも積極的に対処しており、これまでに多くの社会人、留学生が入学している。さらに、平成9年度から社会人の方が在職のまま在学できるよう、大学院設置基準第14条に基づく教育方法の特例も実施している。

環境科学専攻は、我々の生きている地球に今日生じている、また将来生じるかも知れない様々な環境問題に対処するとともに、自然と人に優しい地球・都市環境の創造を目指す、多彩で柔軟な学際領域を対象としている。すなわち身近な生活環境から地球レベルの環境問題までを総合的にとらえ、地球と地球を取り巻く自然現象の把握と解明・解析、ならびに人の行為が地球に及ぼす影響の評価を教育し、考究する。さらに、自然と調和し、災害にも強い安全・安心都市環境づくりを目指し、計画、設計から施工までのまちづくりに関する全ての技術・応用科学に関する教育研究を行う。

本専攻は「自然計測」、「環境動態」、「環境創成」および「環境計画」の4講座と連携講座である「環境触媒講座」から成り、新しい学際的な学問体系を構築し、そのような分野で必要な能力を持つ学生を育てることを目指している。

#### ◇ 自然計測講座

天然に存在する物質の性質・分布・変動を分析や観測の手法で把握し、各種自然現象の観測・観察を通して、それらの相互関係を解明し、現象の予測を可能たらしめる教育研究を行う。本講座は、鉱物や結晶の構造解析を通して固体地球の化学的・物理的性質の解明を目指す分野、岩石や火山の成因ならびにその形成課程などから地球および惑星構成物質の成因と変動の解明を目指す分野、地震、地殻熱流量などの計測を通して固体地球の様々な物性の解明を目指す分野から構成される。

#### 研究分野及び授業科目

（総合科目）自然解析概論2

#### ■ 固体地球物質計測

固体地球を構成する鉱物結晶及び珪酸塩熔融液の分子レベルの微細構造を解析して温度・圧力による変化を研究し、それらの集合体である岩石の成因を研究する。

木原 國昭 教授：固体地球物質学、計算鉱物学

荒井 章司 教授：固体地球化学、固体地球環境史

奥野 正幸 教授：非晶質鉱物学、実験地球物質学

石渡 明 教授：マントル岩石学、造山帯岩石学

#### ■地球変動計測

地球・惑星系の変動（地質、地震、火山）、地下構造などを観察・計測し記載すると共に、実験的・理論的考察を加える。

杉本 幹博 教授（教育学部）：地質構造学、島弧地質学

平松 良浩 助教授：計算地球物理学、地球内部構造論

長谷部 徳子 助教授（自然計測応用研究センター）：付加体学、放射線地球学

隅田 育郎 助教授：地球及び惑星ダイナミクスⅠ、Ⅱ（平成18年4月開講予定）

本講座の助手：森下 知晃、奥寺 浩樹

#### ◇環境動態講座

地球-大気-水-生物の相互作用の結果もたらされる地球環境の形成と変遷、ならびにその将来予測を総合的に教育研究する。本講座は、化石を用いた層序学ならびに生物進化学、古環境変遷の解明ならびにその将来予測を目指す分野、各種生産活動により排出される汚染物質の排出源での除去法、生活圏の環境物質の地学的・化学的特徴との解析と生体への影響評価と将来予測を目指す分野から構成される。

#### 研究分野及び授業科目

■（総合科目）：環境地球学 加藤 道雄 教授

#### ■自然環境論

化石層序ならびに放射年代の測定原理等から、地球環境の復元方法、環境変遷と生物進化の関連性の教育研究。

加藤 道雄 教授：環境変遷史Ⅰ、環境変遷史Ⅱ

青木 賢人 助教授（文学部）：自然地理学Ⅰ、自然地理学Ⅱ

神谷 隆宏 教授：環境生物進化学Ⅰ、環境生物進化学Ⅱ

長谷川 卓 助教授：環境変動解析論、古環境解読法

#### ■環境物質循環論

生活圏の物質の地学的、化学的特徴と移動循環を解析し、環境汚染と生体への影響を評価するとともに、環境の変遷とその予測を教育研究。

田崎 和江 教授：環境物質学Ⅰ、環境物質学Ⅱ  
早川 和一 教授：環境化学物質学Ⅰ、環境化学物質学Ⅱ  
柏谷 健二 教授（自然計測応用研究センター）：環境地形学Ⅰ、環境地形学Ⅱ  
鳥羽 陽 講師：環境適合科学Ⅰ、環境適合科学Ⅱ  
佐藤 努 助教授（自然計測応用研究センター）：環境粘土鉱物学Ⅰ、環境粘土鉱物学Ⅱ  
塚脇 真二 助教授（自然計測応用研究センター）：堆積環境論Ⅰ、堆積環境論Ⅱ

#### ■環境放射能論

環境・試料中の人工放射能物質の測定法と放射特量の評価の教育研究。

小村 和久 教授（自然計測応用研究センター）：環境放射能計測学、環境放射能動態学

本講座の助手：福田 喜子、亀田 貴之

#### ◇環境創成講座

自然と調和する人間・都市環境の創成を目指し、環境整備に必要な構造物・材料と力学手法の開発、水資源開発と水辺空間の確保、海岸浸食や洪水災害の防災技術など、総合的視野に立った新しい生活空間科学の創造を志向し、教育研究する。

本講座は、社会基盤としての構造物の力学性状を研究する構造分野、コンクリート構造物の維持管理システムの構築を目指す材料開発分野、海岸および河川の保全手法開発と乱流構造の解明を目指す水工学分野から構成される。

#### 研究分野及び授業科目

■（総合科目）：環境技術学 榊谷 浩 教授

#### ■基盤施設計画学

社会基盤システムとしての資源の輸送路・交通路や構造物などの計画設計に関して高度な手法について教育研究を行う。

梶川 康男 教授：構造システム論、構造保全学特論

前川 幸次 教授：鋼構造学特論、合成構造学特論

榊谷 浩 教授：構造設計論、塑性設計論

#### ■材料構造学

複合材料としてのコンクリート諸性質、コンクリート構造物の耐久性及び維持管理システムの教育研究。

鳥居 和之 教授：環境材料学Ⅲ、環境材料学Ⅳ

五十嵐 心一 助教授：材料強度学、セメント系複合材料学

深田 宰史助教授：構造モニタリング論、環境振動学（平成18年4月開講予定）

## ■地象工学

杭基礎－地盤系の力学的性状と地盤の挙動に関する教育研究。

松本 樹典 教授：地圏環境工学 I、地圏環境工学 II

## ■水工学

水資源の開発及び洪水災害とその防災，海洋構造物及び海岸保全，河川生態環境に関する教育研究。

石田 啓 教授：水環境力学 I、水環境力学 II

由比 政年 助教授：水環境力学 III、水環境力学 IV

斎藤 武久 助教授：水環境工学 I、水環境工学 II

玉井 信行 教授：河川生態環境学 I、河川生態環境学 II

## ■環境応用力学

地盤や岩石などの力学的変形挙動や破壊現象を考究する連続体力学に関する教育研究。

矢富 盟祥 教授：環境応用力学 I、環境応用力学 II

本講座の助手：久保 善司、高原 利幸、楳田 真也、KITIYOEDOM Pastsakorn

## ◇ 環境計画講座

災害に強く，かつ快適な生活環境システムの開発維持を目指し，防災・復旧支援システムの構築技術，地盤－構造物系の力学的性状と挙動解析，都市や地域空間の環境整備計画，環境汚染防止・制御技術の開発などを総合的に教育研究する。

本講座は，地震による地盤・構造物の破壊防止を志向する地震工学分野，環境整備のための住宅・住環境，交通システムの開発を目指す都市計画分野，水・土壌・大気環境保全の技術や廃棄物処理施設などの手法開発を目指す環境工学分野から構成される。

## 研究分野及び授業科目

■（総合科目）：システム計画設計学 高山 純一 教授

## ■都市施設計画支援システム

都市や地域の整備のため，現象の数理的記述，及び広くシステム技法の工学，社会，経済現象等への実際的応用に関する教育研究。

木俣 昇 教授：計画システム学、支援情報システム論

沈 振江 助教授：計画支援システム I、計画支援システム II

## ■都市施設計画学

都市や地域空間の環境整備のための、都市・地域及び住環境、建築活動、土地利用、交通システム等の解析、計画、設計に関する教育研究。

川上 光彦 教授：都市施設計画学Ⅰ、都市施設計画学Ⅱ

高山 純一 教授：都市施設計画学Ⅲ、都市施設計画学Ⅳ

伊藤 悟 教授（教育学部）：都市・地域解析学Ⅰ、都市・地域解析学Ⅱ

小林 史彦 講師：都市・地域解析学Ⅲ、都市・地域解析学Ⅳ

#### ■都市施設解析学

橋梁などの都市施設の設計、維持管理のための高度な解析、設計に関する教育研究。

近田 康夫 教授：基盤施設形態学、基盤施設解析学

#### ■防災工学

地盤－構造物系の地震時動特性、並びに都市における地震災害、雪災害などの連鎖とその防止に関する教育研究。

北浦 勝 教授：地震防災工学Ⅰ、地震防災工学Ⅱ

宮島 昌克 教授：地震防災工学Ⅲ、地震防災工学Ⅳ

#### ■環境衛生工学

環境汚染防止・制御技術及び廃棄物処理施設、都市施設に関する教育研究。

関 平和 教授：環境解析学特論、環境調節工学特論

池本 良子 教授：水質環境保全工学、環境水質工学特論

岩坂 泰信 教授（自然計測応用研究センター）：大気エアロゾルの物理化学、黄砂の物理

古内 正美 助教授：環境エアロゾル基礎、環境エアロゾル工学

本講座の助手：村田 晶、中山 晶一朗、畑 光彦、池本 敏和、沼田 道代

#### ◇ 環境触媒（連携講座）講座

（本講座は、独立行政法人産業技術総合研究所との連携講座である。） 大気反応化学で扱うエアロゾル等の関与する触媒反応、従来ガス同士の反応では理解できなかった酸性雨生成、オゾン層破壊等のメカニズム解明並びにこれらの対策として環境浄化用光触媒、触媒とプラズマ反応化学に関する教育研究を行う。

#### 研究分野及び授業科目

##### ■光触媒プラズマ

環境負荷物質の大気環境中での変換・分解過程を解明し、その環境を評価するとともに、それらの発生源からの排出低減及び汚染された環境を直接浄化するための技術開発、並びに地域から地球規模の環境保全・創造に寄与する教育研究。

指宿 堯嗣 教授 (併任) : 大気反応化学 II  
 竹内 浩士 教授 (併任) : 環境浄化触媒 II  
 尾形 敦 助教授 (併任) : 励起触媒化学 II

事務担当 : 環境科学専攻 金沢大学工学部学務係

〒920-1192 金沢市角間町

TEL076 (234) 6831

自然科学研究科学生数(博士後期課程)

平成17年5月1日現在

		入学定員	1 年			2 年			3 年			計		
数物科学専攻		13	<1>	7		「1」	7				<1>	「1」	14	
電子情報科学専攻		15	<4>	「2」	10	<1>		7			<5>	「2」	17	
システム創成科学専攻		21	<12>	「1」	18	<11>	「6」	20			<23>	「7」	38	
物質科学専攻		17	<11>	「1」	16	<12>	「6」	26			<23>	「7」	42	
環境科学専攻		22	<14>	「1」	23	<15>	「6」	29			<29>	「7」	52	
生命科学専攻		30	<12>	「3」	34	<19>	「4」	39			<31>	「7」	73	
旧 専 攻	物質構造科学専攻								<6>	「3」	18	<6>	「3」	18
	機能開発科学専攻								<13>	「8」	22	<13>	「8」	22
	生命科学専攻								<17>	「11」	47	<17>	「11」	47
	システム創成科学専攻								<10>	「4」	23	<10>	「4」	23
	地球環境科学専攻								<8>	「10」	27	<8>	「10」	27
数理情報科学専攻									<6>	「3」	14	<6>	「3」	14
		118	<54>	「8」	108	<58>	「23」	128	<60>	「39」	151	<172>	「70」	387

注 表中( )は、女子学生数で内数。「」は留学生数で内数。

< >は社会人学生数(現に職を有する者)で内数。