

設置計画の概要

事項	記入欄
事前相談事項	事前伺い
計画の区分	研究科の設置
フリガナ者	コリツガクガクゾウケン アキタガク 国立大学法人 秋田大学
フリガナ大学の名	アキタガクガクゾウケン 秋田大学 大学院 (Graduate School, Akita University)
新設学部等において養成する人材像	<p>【国際資源学研究科 博士前期課程】</p> <p>①養成する人材像 地球規模の課題となった資源問題の解決を目指し、創造性豊かな人間性と国際的視野を併せ持ち、将来の資源エネルギー戦略の発展・革新を担う人材を養成する。</p> <p>②教育研究上の目的 学士課程段階で形成された専門的基礎の上に立って、第一線の資源研究能力を有し、その研究成果を資源地域への確に応用、国際舞台で新しい資源探査・開発指針を提言できる高度な専門性を有する研究開発能力を習得させる。 また、グローバル化に対応した国際資源学研究・教育を実施するため、海外拠点に設置した共同研究室を活用し、現地の教員及び研究者との共同研究プログラムを進めることにより、資源学に関する高度な知識を習得させる。</p> <p>◆資源地球科学専攻</p> <p>①養成する人材像 本専攻は鉱物資源、エネルギー資源等の多様な資源の生成・賦存環境を考慮した探査、資源などの探査技術及びそれに関連した資源の生成機構、地表層環境の変遷などに関わる専門分野の教育を行う。これにより社会の要請に応え得る新たな資源学の専門知識、専門技術と地球科学に関する広い知識を修得した人材を育成する。</p> <p>②教育研究上の目的 共通科目として、グローバル資源学特論I及びグローバル資源学特論II、専門科目として資源地球科学特論I及び資源地球科学特論IIを設けて、専門分野における高度な知識を習得させる。また、共通科目に資源経済学特論、地域文化比較研究、国際情勢分析論、グローバルコミュニケーション、クリエイティブスピーキング、開発と資源ガバナンス、契約と鉱業法・石油法、3R設計特論を設け、資源分野の専門家として実社会で活躍できる人材として素養を身につけさせる。</p> <p>③修了後の進路 国際的に活動する鉱物資源探査・開発会社、石油天然ガス資源探査開発会社、国際資源コンサルタント、資源系商社、資源政策機関、研究機関の研究者、教員等</p> <p>◆資源開発環境学専攻</p> <p>①養成する人材像 本専攻は石油・天然ガス・鉱物・地熱等の多様な資源の開発・生産技術、鉱物資源のリサイクル・精錬技術、さらに汚染土壌等の修復・環境保全等に関する専門分野の教育を行う。これにより社会の要請に応え得る新たな資源学の専門知識、専門技術と資源開発に関する広い知識を修得した人材を育成する。</p> <p>②教育研究上の目的 共通科目として、グローバル資源学特論I及びグローバル資源学特論II、専門科目として資源開発環境学特論を設けて、専門分野における高度な知識を習得させる。また、共通科目に資源経済学特論、地域文化比較研究、国際情勢分析論、グローバルコミュニケーション、クリエイティブスピーキング、開発と資源ガバナンス、契約と鉱業法・石油法、3R設計特論を設け、資源分野の専門家として実社会で活躍できる人材として素養を身につけさせる。</p> <p>③修了後の進路 国際的に活動する鉱物資源探査・開発会社、石油天然ガス資源探査開発会社、国際資源コンサルタント、資源系商社、資源政策機関、研究機関の研究者、教員等</p>
	<p>【国際資源学研究科 博士後期課程】</p> <p>◆資源学専攻</p> <p>①養成する人材像 第一線の研究能力を有し、その研究成果を資源地域に的確に応用、新しい資源探査開発指針を提言できる高度な専門性を有する人材を養成する。</p> <p>②教育研究上の目的 資源探査・開発のプロジェクトリーダーとして、新規のプロジェクトをマネジメントし、資源技術者の牽引役となれる能力を有する人材を育成する。 また、グローバル化に対応した国際資源学研究・教育を実施するため、海外拠点に設置した共同研究室を活用し、現地の教員及び研究者との共同研究プログラムを進めることにより、資源保有国が抱える問題を理解し、解決できる能力を習得させる。</p> <p>③修了後の進路 国際的に活動する鉱物資源探査・開発会社、石油天然ガス資源探査開発会社、国際資源コンサルタント、資源系商社、資源政策機関、研究機関の研究者、教員等</p>
	<p>【工学資源学研究科 博士前期課程】</p> <p>①養成する人材像 国際的な即戦力として活躍できる専門技術者、高度技術者及び研究者。 人間性豊かで独創的な専門技術者、高度技術者及び研究者。</p> <p>②教育研究上の目的 環境との調和を念頭に、各専門分野において基礎から応用まで幅広い高度な専門知識を身につけ、それを応用する能力。各専門分野の研究を通じた教育により、研究の推進能力に加え、高い倫理性を備え、自ら課題解決に取り組める能力。論文発表や口頭発表などを通じて、自らの研究成果や考えを国内外に発信できる英語力とコミュニケーション能力。</p> <p>◆地球資源学専攻</p> <p>①新しい資源開発及び地殻利用を促進させる技術者。海外の資源調査・開発、技術援助等の分野で活躍できる国際的な資源系技術者。</p> <p>②地球科学や資源開発に関する高度な知識を備え、地殻の開発と利用及び火災予測と防止対策に関する諸問題をグローバルな視点で分析する能力。</p> <p>③資源探査、資源開発・製造、資源回収・リサイクル分野に関する各種企業、研究機関の研究者、公務員、教員等。</p> <p>◆環境応用化学専攻</p> <p>①環境と技術の調和を図ることができる視野の広い人材。</p> <p>②特に「化学物質」及び「化学プロセス」についてミクロからマクロにわたり幅広い視点から現象を分析する能力。</p> <p>③化学・石油製品・機械・医薬品、ガラス・電気機器、資源リサイクル系企業等の技術職及び研究職、民間・公設試験研究機関研究者、県、市、大学技術職員、博士後期課程への進学等。</p> <p>◆生命科学専攻</p> <p>①基礎生命科学から応用生命科学まで、広範で深い知識と解析能力を養い、独創性の高い研究を実行できる研究者を養成する。</p> <p>②生体分子の構造と生理機能及び生命現象を包括的に理解し、応用について思考し実践できる能力。</p> <p>③国際総合検定機関、医療機器・医薬品・バイオ・化学系企業等の技術職及び研究職、博士後期課程への進学等。</p>

<p>新設学部等において 取得可能な資格</p>	<p>【博士前期課程】 なし 【博士後期課程】 なし</p>											
<p>既設学部等において 取得可能な資格</p>	<p>【博士前期課程 地球資源学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（工業） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（工業）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 環境応用化学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（理科） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（理科）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 生命科学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（理科） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（理科）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 材料工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（工業） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（工業）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 情報工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（工業） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（工業）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 機械工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（工業） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（工業）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 電気電子工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（工業） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（工業）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 土木環境工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（工業） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（工業）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得 【博士前期課程 共同ライフサイクルデザイン工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状（工業） ①国家資格，②資格取得可能，③高等学校教諭一種免許状（工業）取得に必要な単位数を学部等で取得し，かつ教職関連科目を24単位以上修得</p>											
<p>新設学部等の概要</p>	<p>新設学部等の名称</p>		<p>修業年限</p>	<p>入学定員</p>	<p>編入学定員</p>	<p>収容定員</p>	<p>授与する学位等</p>		<p>開設時期</p>	<p>専任教員</p>		
	<p>国際資源学研究科 [Graduate School of International Resource Sciences]</p>	<p>資源地球科学専攻 [Department of Earth Resource Science] (博士前期課程)</p>	<p>2</p>	<p>17</p>	<p>—</p>	<p>34</p>	<p>修士(資源学) 修士(理学)</p>	<p>工学関係 理学関係</p>	<p>平成28年 4月</p>	<p>工学資源学研究科 博士前期課程 地球資源学専攻 国際資源学部 国際資源学科 資源地球科学コース</p>	<p>9 4</p>	<p>5 0</p>
			<p>計</p>							<p>13</p>	<p>5</p>	
			<p>計</p>							<p>14</p>	<p>6</p>	
			<p>計</p>							<p>27</p>	<p>11</p>	
	<p>資源開発環境学専攻 [Department of Earth Resource Engineering and Environmental Science] (博士前期課程)</p>	<p>資源学専攻 [Department of Geosciences, Geotechnology, and Materials Engineering for Resources] (博士後期課程)</p>	<p>2</p>	<p>23</p>	<p>—</p>	<p>46</p>	<p>修士(資源学) 修士(工学)</p>	<p>工学関係</p>	<p>平成28年 4月</p>	<p>工学資源学研究科 博士前期課程 地球資源学専攻 工学資源学研究科 博士前期課程 環境応用化学専攻 国際資源学部 国際資源学科 資源開発環境コース</p>	<p>9 1 4</p>	<p>5 1 0</p>
			<p>計</p>							<p>17</p>	<p>10</p>	
			<p>計</p>							<p>10</p>	<p>1</p>	
			<p>計</p>							<p>27</p>	<p>11</p>	

既設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員			
					学位又は称号	学位又は学科の分野		異動先	助教以上	うち教授	
工学資源学研究科 (廃止)	地球資源学専攻 (博士前期課程)	2	17	-	34	修士(資源学) 修士(工学)	工学関係	平成14年 4月	国際資源学研究科 博士前期課程 資源地球科学専攻	9	5
									国際資源学研究科 博士前期課程 資源開発環境学専攻	9	5
									その他(理工学研究科 附属理工学研究センター)	2	0
									退職	3	2
									計	23	12
	環境応用化学専攻 (博士前期課程)	2	20	-	40	修士(工学)	工学関係	平成24年 4月	国際資源学研究科 博士前期課程 資源開発環境学専攻	1	1
									理工学研究科 博士前期課程 物質科学専攻	13	6
	計	14	7								
	生命科学専攻 (博士前期課程)	2	12	-	24	修士(理学)	理学関係	平成24年 4月	理工学研究科 博士前期課程 生命科学専攻	10	4
									計	10	4
材料工学専攻 (博士前期課程)	2	23	-	46	修士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科 博士前期課程 物質科学専攻	14	8	
								退職	3	3	
								計	17	11	
情報工学専攻 (博士前期課程)	2	16	-	32	修士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科博士前期課程 数理・電気電子情報学専攻	9	4	
								退職	2	2	
								計	11	6	
機械工学専攻 (博士前期課程)	2	26	-	52	修士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科博士前期課程 システムデザイン工学専攻	19	9	
								退職	1	1	
								計	20	10	
電気電子工学専攻 (博士前期課程)	2	30	-	60	修士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科博士前期課程 数理・電気電子情報学専攻	17	6	
								計	17	6	
土木環境工学専攻 (博士前期課程)	2	11	-	22	修士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科博士前期課程 システムデザイン工学専攻	7	4	
								計	7	4	
共同ライフサイクル デザイン工学専攻 (博士前期課程)	2	12	-	24	修士(工学)	工学関係	平成24年 4月	理工学研究科博士前期課程 システムデザイン工学専攻	11	4	
								退職	1	1	
								計	12	5	

既設学部等の概要

資源学専攻 (博士後期課程)	3	4	-	12	博士(資源学) 博士(工学)	工学関係	平成14年 4月	国際資源学研究科 博士後期課程 資源学専攻	17	10
								理工学研究科 博士後期課程 総合理工学専攻	4	2
								その他(理工学研究 科附属理工学研究セ ンター)	1	0
								退職	3	2
								計	25	14
生命科学専攻 (博士後期課程)	3	3	-	9	博士(理学)	理学関係	平成26年 4月	理工学研究科 博士後期課程 総合理工学専攻	9	4
								計	9	4
機能物質工学専攻 (博士後期課程)	3	3	-	9	博士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科 博士後期課程 総合理工学専攻	19	12
								退職	3	3
								計	22	15
生産・建設工学専 攻 (博士後期課程)	3	3	-	9	博士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科 博士後期課程 総合理工学専攻	23	15
								退職	1	1
								計	24	16
電気電子情報シス テム工学専攻 (博士後期課程)	3	3	-	9	博士(工学)	工学関係	平成14年 4月	理工学研究科 博士後期課程 総合理工学専攻	19	10
								退職	4	4
								計	23	14

【備考欄】

・大学院設置基準第14条における教育方法の特例を実施

《当該申請以外の申請の状況》

- ・教育学研究科専門職学位課程教職実践専攻 (20)(平成27年3月意見伺い)
- ・教育学研究科修士課程学校支援専攻 (6)(平成27年5月事前伺い)
- ・理工学研究科博士前期課程生命科学専攻 (15)(平成27年5月事前伺い)
- ・理工学研究科博士前期課程物質科学専攻 (42)(平成27年5月事前伺い)
- ・理工学研究科博士前期課程数理・電気電子情報学専攻 (45)(平成27年5月事前伺い)
- ・理工学研究科博士前期課程システムデザイン工学専攻 (36)(平成27年5月事前伺い)
- ・理工学研究科博士前期課程共同ライフサイクルデザイン工学専攻 (12)(平成27年5月事前伺い)
- ・理工学研究科博士後期課程総合理工学専攻 (12)(平成27年5月事前伺い)

教育課程等の概要（事前伺い）															
（博士前期課程 資源地球科学専攻）															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
共通科目	資源経済学特論	1・2前		2		○								兼1	
	グローバル資源学特論I	1・2通		1		○								兼1	
	グローバル資源学特論II	1・2通		1		○								兼1	
	資源学実践演習	1・2通		1			○		5	4	1	3			
	地域文化比較研究	1・2後		1		○								兼1	
	国際情勢分析論	1・2後		1		○								兼1	
	グローバルコミュニケーション	1・2通		1		○								兼2	
	開発と資源ガバナンス	1・2後		1		○								兼1	
	契約と鉱業法・石油法	1・2後		1		○								兼2	
	資源学サーキット演習	1・2通		1				○	5	4	1	3			
	インターンシップ	1・2通		1				○	5	4	1	3			
	フィールドワーク	1・2通		2				○	5	4	1	3			
	小計（13科目）		—	0	14	0	—			5	4	1	3	兼7	—
専門科目	エネルギー地質学特論	1前		2		○			1						
	応用微古生物学	1後		2		○				1					
	鉱床学特論	1前		2		○			1						
	資源地質学特論	1後		2		○			1						
	資源鉱物学	1前		2		○			1						
	鉱物学特論	1後		2		○				1					
	岩石学特論	1前		2		○				1					
	火山地質学	1後		2		○			1						
	構造地質学特論	1前		2		○					1				
	石油地質学特論	1後		2		○			1						
	石油探査学特論	1前		2		○				1					
	資源地球科学特論I	1前		1		○			5	4	1	3			
	資源地球科学特論II	1後		1		○			5	4	1	3			
	資源地球科学演習	1・2通	2					○	5	4	1	3			
資源地球科学課題研究	1・2通	10					○	5	4	1	3				
小計（15科目）		—	12	24	0	—			5	4	1	3			
合計（28科目）			—	12	38	0	—			5	4	1	3	兼7	
学位又は称号		修士（資源学），修士（理学）		学位又は学科の分野				工学関係，理学関係							

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

背景

- ① レアアースや石油資源など、資源問題は日本国内のみならず、地球全体の規模での課題となっている。しかし資源業界における現状は資源技術者の不足が学会等で指摘されるなど、その育成が大きな課題となっている。
- ② 資源技術者の教育・養成では、資源教育の上流から下流までを一貫して教育する研究機関が殆ど無いのが現状であり、資源技術者不足は単に資源業界の問題で留まらなくなっている。秋田大学ではそのような背景から国際資源学部を創設し資源技術者の養成を開始したが、資源探査・開発分野が求める高度な専門性を有した技術者の養成の点で大学院教育が極めて重要であることが指摘されている。
- ③ 平成24年度に博士課程教育リーディングプログラムに採択され、大学院工学資源学研究科内に「資源ニューフロンティア特別教育コース」を設置し、21世紀の資源分野を拓く「資源ニューフロンティアリーダー」の養成に努めているが、このプログラムを国際資源学研究科に取り込むことによって、より充実した資源学教育研究を実施することが可能となる。

趣旨

- ① 資源問題を解決すべく、資源国の政情等を理解し、資源胚胎地域の鉱床成因学的特徴を捉える地質調査能力を備えた資源地球科学技術者を養成する。
- ② 資源地球科学分野の高度な専門性に裏付けられた卓越した最先端研究を進め、新しい資源探査指針や第一線の研究成果などを提言することができる技術者を養成する。

設置の必要性

- ① 資源問題に対応すべき資源技術者不足の解決を目的に、秋田大学に国際資源学部が設置された。しかし、業界が要望する高度な専門性を有する資源技術者養成の点では学部教育ではもちろんのこと、現在の工学資源学研究科でも十分な対応が出来ない。
 これまでの工学資源学研究科地球資源学専攻においては、一つの専攻の中で地球科学や資源開発に関する研究のほか、地殻の開発と利用及び火災予測と防止対策等の防災面に関する研究など幅広い研究分野を対象としているため、地球規模の課題となった資源問題を解決できる人材の養成が十分に出来ていなかった。本研究科を設置することにより、資源に特化した教育研究が可能となり、その研究成果を資源地域への確に應用、国際舞台で新しい資源探査・開発指針を提言できる高度な専門性を有する研究開発能力が習得でき、将来の資源エネルギー戦略の発展・革新を担う人材の養成が可能となる。
- ② 一方で、資源地球科学分野では以下の面からの研究・教育が要求されている。
 - 1) 社会からの要請
 - ・資源国の政情・文化を理解し、資源胚胎地域の鉱床成因学的特徴を捉える地質調査能力を備える技術者の養成
 - ・各種分析手法とその特徴を理解し、鉱床形成に関する具体的な調査研究指針を提言できる技術者の養成
 - ・探査に対し問題点の抽出とその課題解決能力を有する技術者の養成
 - 2) 教育的見地（修得すべき能力）
 - ・地球科学の各分野に関する専門性を高め、調査・研究を通じて理論から実践に至るまでの技術力を身につける。
 - ・地質構造や堆積相を詳細に調査し、グローバルな構造発達史の観点から資源胚胎能力と地質構造との関連性について説明できる。
 - ・堆積盆地の石油貯留岩・石油根源岩能力を解析し、問題点の抽出と説明手法を提言できる。
 - ・対象地域における金属・非金属資源探査上の課題を抽出し、自身の研究テーマを通じて課題解決に向けた議論・説明が行える。
 - 3) 国際的見地から
 資源分野の応用・活躍の場は国際舞台であり、そのようなグローバルな観点から活躍する資源技術者が求められている。その一方で、海外から秋田大学の資源分野に留学を希望する学生が、東南アジアや中東、アフリカ諸国から年々増えてきており、既存の研究科、専攻ではカリキュラムや定員の面からの対応が難しくなっており、本研究科の設置は急務である。
- ③ 社会が要請する資源に特化した教育・研究を進めるには、現在のカリキュラムの改訂のみならず、専攻の研究室等の組織体制を見直し、運営面も含めた改訂の元で、教育・研究、および資源地球科学の技術者養成が急務である。
- ④ 同様に、留学生への対応は、我が国が資源分野で今後リーダーシップを発揮するためにも重要なことであり、定員改訂も含めた資源系研究科の設置が必要である。
 (別紙資料1-1「秋田大学大学院国際資源学研究科の新設」)
 (別紙資料1-2「国際資源学研究科設置構想と留学生の受け入れ」)

II 教育課程編成の考え方・特色

(1) 教育課程編成の考え方

- ① 本専攻は鉱物資源、エネルギー資源等の多様な資源の生成・賦存環境を考慮した探査、資源などの探査技術及びそれに関連した資源の生成機構、地表層環境の変遷などに関わる専門分野の教育を行なう。これにより社会の要請に応え得る新たな資源学の専門知識、専門技術と地球科学に関する広い知識を修得した人材を育成する。
- ② 共通科目として、グローバル資源学特論I及びグローバル資源学特論II、専門科目として資源地球科学特論I及び資源地球科学特論IIを設けて、専門分野における高度な知識を習得させる。
- ③ 共通科目として、資源経済学特論、地域文化比較研究、国際情勢分析論、グローバルコミュニケーション、開発と資源ガバナンス、契約と鉱業法・石油法を設け、資源分野の専門家として実社会で活躍できる人材として素養を身につけさせる。
- ④ 国際資源学部2年次からはじまる専門科目や卒業論文は全て英語で実施しており、また、海外協定校や資源保有国からの外国人留学生を多数受け入れることから、資源学分野におけるグローバルリーダーとして活躍できる人材を養成するため、大学院での講義・演習を引き続き全て英語で行う。また、学生の論文発表も併せて全て英語で行う。

(2) 教育課程編成の特色

- ① 持続型社会を構築するための新しい素材開発に必要とされるレアメタル資源等、鉱物資源、エネルギー資源等の多様な資源の生成・賦存環境を解明するための研究を遂行するために必要な、地球科学に関する知見を学修させるための各専門科目を履修させる。
- ② それぞれの研究分野に関する手法を学び研究を遂行させるために、資源学実践演習、資源学サーキット演習、フィールドワーク、資源地球科学演習、資源地球科学課題研究を履修させる。
 (別紙資料2「履修モデル(資源地球科学専攻)」)

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
専門科目から14単位以上(選択)、共通科目4単位(選択必修)、専門科目の演習2単位(必修)、課題研究10単位(必修)を修得し、必修・選択科目を合わせて30単位以上修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格すること。	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

教育課程等の概要（事前伺い）															
（博士前期課程 資源開発環境学専攻）															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
共通科目	資源経済学特論	1・2前		2		○			1						
	グローバル資源学特論I	1・2通		1		○			1						
	グローバル資源学特論II	1・2通		1		○			1						
	資源学実践演習	1・2通		1			○		6	6		2			
	地域文化比較研究	1・2後		1		○								兼1	
	国際情勢分析論	1・2後		1		○								兼1	
	グローバルコミュニケーション	1・2通		1		○								兼2	
	開発と資源ガバナンス	1・2後		1		○								兼1	
	契約と鉱業法・石油法	1・2後		1		○								兼2	
	資源学サーキット演習	1・2通		1				○	6	6		2			
	インターンシップ	1・2通		1				○	6	6		2			
	フィールドワーク	1・2通		2				○	6	6		2			
	小計（13科目）		—	0	14	0		—	6	6		2		兼5	—
専門科目	応用地球物理学特論I	1・2前		2		○				1					
	応用地球物理学特論II	1・2後		2		○				1					
	石油貯留層工学	1・2前		2		○			1						
	地熱工学特論	1・2後		2		○								兼1	
	岩盤工学特論I	1・2前		2		○			1						
	岩盤工学特論II	1・2後		2		○				1					
	地球化学特論I	1・2前		2		○			1						
	地球化学特論II	1・2後		2		○				1					
	資源再生精錬学特論	1・2前		2		○			1						
	素材生産工学特論	1・2前		2		○				1					
	資源分離工学	1・2前		2		○			1						
	エネルギー地政学特論	1・2前		2		○								兼1	
	資源開発環境学特論	1・2通		1		○			6	6		2			
	資源開発環境演習	1～2通	2				○		6	6		2			
資源開発環境課題研究	1～2通	10				○		6	6		2				
小計（15科目）		—	12	25	0		—	6	6		2		兼2	—	
合計（28科目）			—	12	39	0		—	6	6		2		兼7	—
学位又は称号		修士（資源学），修士（工学）			学位又は学科の分野			工学関係							

I 設置の趣旨・必要性

背景

- ① レアアースや石油資源など、資源問題は日本国内のみならず、地球全体の規模での課題となっている。しかし資源業界における現状は資源技術者の不足が学会等で指摘されるなど、その育成が大きな課題となっている。
- ② 資源開発の面ではとくに環境に配慮した開発および資源の枯渇と関連した資源リサイクルの面からの教育・研究が望まれている。
- ③ 平成24年度に博士課程教育リーディングプログラムに採択され、大学院工学資源学研究科内に「資源ニューフロンティア特別教育コース」を設置し、21世紀の資源分野を拓く「資源ニューフロンティアリーダー」の養成に努めているが、このプログラムを国際資源学研究科に取り込むことによって、より充実した資源学教育研究を実施することが可能となる。

趣旨

- ① 資源開発に際して、資源保有国の政情や文化を理解し、資源開発に際しての相手国との友好関係を維持し、開発から精錬、環境保全までの一連の動きを高い専門的見地から概観し、問題点を的確に抽出する能力を有する技術者を養成する。
- ② 資源生産分野でグローバルに活躍できる技術力を有する技術者を養成する。

設置の必要性

- ① 資源問題に対応すべき資源技術者不足の解決を目的に、秋田大学に国際資源学部が設置された。しかし、業界が要望する高度な専門性および開発における課題抽出能力の要請は学部教育では不十分で、学部教育ではもちろんのこと、現在の工学資源学研究科でも十分な対応が出来ない。
 これまでの工学資源学研究科地球資源学専攻においては、一つの専攻の中で地球科学や資源開発に関する研究のほか、地殻の開発と利用及び火災予測と防止対策等の防災面に関する研究など幅広い研究分野を対象としているため、地球規模の課題となった資源問題を解決できる人材の養成が十分に出来ていなかった。本研究科を設置することにより、資源に特化した教育研究が可能となり、その研究成果を資源地域への確に応用、国際舞台で新しい資源探査・開発指針を提言できる高度な専門性を有する研究開発能力が習得でき、将来の資源エネルギー戦略の発展・革新を担う人材の養成が可能となる。
- ② 一方で、資源開発環境分野では以下の面からの研究・教育が要求されている。
 - 1) 社会からの要請
 - ・資源保有国の政治的背景や歴史、文化を理解し、相手国との友好関係を維持した資源開発および精錬、環境保全など資源下流部門の問題点を理解できる技術者の養成
 - ・資源下流部門の動きを俯瞰でき、かつ問題点を的確に抽出してその解決手法を提言できる技術者の養成
 - 2) 教育的見地（修得すべき能力）
 - ・採鉱・油層・選鉱・精錬・環境など、資源生産に関する専門性を高め、各専門分野の研究を通じてグローバルに活躍できる技術力を理論から実践に至るまで身につける。
 - ・資源生産・リサイクル・製錬技術の課題を抽出し、自身の研究テーマを通じ資源循環型社会の形成に貢献しつつ、課題解決に向けた議論・説明が行える。
 - ・資源開発の政策や経済、環境保全など資源開発を支える分野について高い専門性を修得し、資源開発の必要性を科学的根拠に基づいて多角的に説明できる。
 - 3) 国際的見地から
 - 資源分野の応用・活躍の場は国際舞台であり、そのようなグローバルな観点から活躍する資源開発技術者が求められている。その一方で、海外から秋田大学の資源分野に留学を希望する学生が、東南アジアや中東、アフリカ諸国から年々増えてきており、既存の研究科、専攻ではカリキュラムや定員の面から対応が難しくなっている。
- ③ 社会が要請する資源に特化した教育・研究を進めるには、現在の工学資源学研究科のカリキュラム改訂のみでは対応できず、新たな資源系研究科のもとで研究室等の組織体制を見直し、運営面も含めた改訂の元で、教育・研究および資源開発環境分野の技術者養成が必要である。
- ④ 同様に、留学生への対応は、我が国が資源分野で今後リーダーシップを発揮するためにも重要なことであり、定員改訂も含めた資源系研究科の設置が必要である。
 (別紙資料1-1「秋田大学大学院国際資源学研究科の新設」)
 (別紙資料1-2「国際資源学研究科設置構想と留学生の受け入れ」)

II 教育課程編成の考え方・特色

(1) 教育課程編成の考え方

- ① 本専攻は石油・天然ガス・鉱物・地熱等の多様な資源の開発・生産技術、鉱物資源のリサイクル・精錬技術、さらに汚染土壌等の修復・環境保全等に関する専門分野の教育を行う。これにより社会の要請に応え得る新たな資源学の専門知識、専門技術と資源開発に関する広い知識を修得した人材を育成する。
- ② 共通科目として、グローバル資源学特論I及びグローバル資源学特論II、専門科目として資源開発環境学特論を設けて、専門分野における高度な知識を習得させる。
- ③ 共通科目として、資源経済学特論、地域文化比較研究、国際情勢分析論、グローバルコミュニケーション、開発と資源ガバナンス、契約と鉱業法・石油法、資源分野の専門家として実社会で活躍できる人材として素養を身につけさせる。
- ④ 国際資源学部2年次からはじまる専門科目や卒業論文は全て英語で実施しており、また、海外協定校や資源保有国からの外国人留学生を多数受け入れることから、資源学分野におけるグローバルリーダーとして活躍できる人材を養成するため、大学院での講義・演習を引き続き全て英語で行う。また、学生の論文発表も併せて全て英語で行う。

(2) 教育課程編成の特色

- ① 持続型社会の構築に必要なとされるリサイクル技術、さらに低環境負荷型の資源開発・生産技術の開発に必要な、地球・資源システム工学に関する知見を学修させるための各専門科目を履修させる。
- ② それぞれの研究分野に関する手法を学び研究を遂行させるために、資源学実践演習、資源学サーキット演習、インターンシップ、フィールドワーク、資源開発環境演習、資源開発環境課題研究を履修させる。
 (別紙資料3「履修モデル(資源開発環境学専攻)」)

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
	専門科目から14単位以上(選択)、共通科目4単位(選択必修)、専門科目の演習2単位(必修)、課題研究10単位(必修)を修得し、必修・選択科目を合わせて30単位以上修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格すること。	1学年の学期区分
1学期の授業期間		15週
1時限の授業時間		90分

教育課程等の概要（事前伺い）														
（博士後期課程 資源学専攻）														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	特別演習	2通	2				○		11	10	1	5		
	論文計画	3通	*			○			11	10	1	5		
	特別教育研修	2通	*			○			11	10	1	5		
	特別実験	3通	4					○	11	10	1	5		
	小計（4科目）	—	6	0	0	—			11	10	1	5		—
専門科目	鉱物資源成因論	1前		2		○			1					
	応用鉱物学特論	1後		2		○				1				
	金属鉱床学特論	1後		2		○			1					
	グローバルメタロジェニー	1前		2		○			1					
	層位学特論	1前		2		○			1					
	古環境学特論	1後		2		○				1				
	石油地質学詳論	1前		2		○			1					
	応用微古生物学特論	1後		2		○				1				
	火山岩岩石学	1前		2		○				1				
	マグマ化学	1後		2		○			1					
	応用地球物理学詳論I	1前		2		○				1				
	応用地球物理学詳論II	1後		2		○				1				
	石油・地熱開発工学特論	1前		2		○			1					
	エネルギー資源工学	1後		2		○			1					
	岩盤力学特論	1前		2		○			1					
	地殻工学特論	1後		2		○				1				
	鉱液化学特論	1前		2		○			1					
	資源地質環境学	1後		2		○				1				
	資源処理応用工学	1前		2		○			1					
	リサイクル精錬工学	1後		2		○			1					
素材生産応用工学	1前		2		○				1					
資源経済システム工学	1前		2		○			1						
小計（20科目）	—	12	44	0	—			11	8				—	
合計（24科目）		—	18	44	0	—			11	10	1	5		兼0
学位又は称号	博士（資源学） 博士（工学） 博士（理学）		学位又は学科の分野			工学関係，理学関係								

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

背景

- ① 地球全体の規模での課題となっている金属資源、レアアース、石油資源などにおいて、その探査開発が極めて困難になってきている。そのようなことにより高度な資源技術を有する人材が要求されているにも関わらず人材は不足し、その育成が大きな課題となっている。
- ② 資源教育の上流から下流までの各分野を高度な専門教育で人材育成するプログラムが殆ど無いため、技術者の養成のための大学院教育整備が極めて重要であることが指摘されている。
- ③ 平成24年度に博士課程教育リーディングプログラムに採択され、大学院工学資源学研究科内に「資源ニューフロンティア特別教育コース」を設置し、21世紀の資源分野を拓く「資源ニューフロンティアリーダー」の養成に努めているが、このプログラムを国際資源学研究科に取り込むことによって、より充実した資源学教育研究を実施することが可能となる。

趣旨

- ① 世界の第一線の研究能力を有し、その研究成果を資源地域に的確に応用して新しい資源探査開発指針を提言できる技術者を養成する。
- ② 国内外の資源探査・開発地域において、資源プロジェクトリーダーとしてマネジメントし、的確な判断と最先端技術を応用できる技術者を養成する。
- ③ 世界の資源情勢を俯瞰し、資源業界のトップリーダーとして業界を牽引できる能力を有する人材を育成する。

設置の必要性

- ① 資源問題に対応すべき資源技術者不足の解決を目的に、秋田大学に国際資源学部が設置された。しかし、業界が要望する最先端の知識を駆使した課題抽出能力を有する技術者の要請は、学部や大学院前期課程での教育では不十分であり、かつその特殊性からして現在の工学資源学研究科でも十分な対応が出来ない。
これまでの工学資源学研究科博士後期課程資源学専攻においては、資源分野に関する研究のほか、工学系に関する先端的分野・学際的分野の研究など幅広い研究分野を対象としているため、地球規模の課題となった資源問題に対して解決の方策を提言することができる人材の養成が十分に出来ていなかった。本研究科博士後期課程を設置することにより、資源に特化した高度な教育研究が可能となり、その研究成果を資源地域へ的確に応用、新しい資源探査・開発指針を提言できる高度な専門性を有する研究開発能力が習得でき、資源探査・開発のプロジェクトリーダーとして、新規のプロジェクトをマネジメントし、資源技術者の牽引役を担う人材の養成が可能となる。
- ② 一方で、資源開発環境分野では以下の面からの研究・教育が要求されている。
 - 1) 社会からの要請
 - ・資源保有国において、地質学・鉱床学・探査学・開発工学など、それぞれの高度な専門的知識に基づいた的確な判断能力と指針の提示ができる技術者の養成
 - ・新規プロジェクトのリーダーとして、資源業界のグローバルリーダーとして活躍できる技術者の要請
 - 2) 教育的見地（修得すべき能力）
 - ・資源地球科学分野や資源開発環境分野の高度な知識と専門性に裏付けられた卓越した最先端研究を進め、第一線の研究成果をあげる。
 - ・資源探査から開発、環境保全に・資源経済に至る広範な知識を有し、グローバルリーダーとして自らの能力でプロジェクトを企画・立案・実行できる。
 - ・国内外の研究機関との共同研究や学会活動、各種実践の場を通じ、卓越した専門性や知識、技術力を身に付け、資源プロジェクトや研究面でその能力を遺憾なく発揮できる。
 - 3) 国際的見地から
 - 資源分野の応用・活躍の場は国際舞台であり、近年の探査開発の多様性から高度な技術を有した資源技術者が求められている。その一方で、海外から秋田大学の資源分野に留学を希望する学生が増えてきており、既存の研究科、専攻ではカリキュラムや定員の面で対応が難しくなっている。
- ③ 社会が要請する高度な研究能力を有する資源技術者の養成には、現在の工学資源学研究科におけるカリキュラムの改訂のみでは対応できず、資源学に特化した研究科のもとで研究室等の組織体制を見直し、運営面も含めた改訂から教育・研究、および資源技術者の養成が急務である。
- ④ 東南アジア・中東・アフリカ諸国からの留学生への対応は、我が国が資源分野で今後リーダーシップを発揮するためにも重要なことであり、定員改訂も含めた資源系研究科の設置が必要である。
(別紙資料1-1「秋田大学大学院国際資源学研究科の新設」)
(別紙資料1-2「国際資源学研究科設置構想と留学生の受け入れ」)

II 教育課程編成の考え方・特色

(1) 教育課程編成の考え方

- ① 本専攻は鉱物資源、エネルギー資源等の多様な資源の生成・賦存環境を考慮した探査、生産、開発およびそれらに伴う環境問題に関する科学技術、資源素材リサイクル技術、環境調和型新素材の開発技術等の先端的な資源学についての教育研究を行うため、次の教育研究分野（講座）を置く。
 - ・資源などの探査技術及びそれに関連した資源の生成機構、地球物理学的変遷などに関わる教育研究をおこなう資源地球科学講座
 - ・資源の生産・開発、環境保全に配慮した科学技術に関する教育研究を行う資源開発環境学講座
 これにより、持続型社会を構築するための新しい素材開発に必要とされるレアメタル資源等、社会の要請に応え得る新たな資源学の幅広い知識と高度の専門技術を修得した人材を育成する。
- ② 共通科目として、特別演習（2単位）及び特別実験（4単位）を必修化し、それぞれの研究分野に関する先進的な研究を推進し、最先端の知識と能力等を育成する。
- ③ 共通科目のうち、単位なしの必修科目として論文計画及び特別教育研修を設ける。論文計画では、自ら計画的に研究を立案し、客観的な視点に立って考察し、研究を遂行することができる能力を育成する。また、特別教育研修では、修了後に研究指導者となるために不可欠な、指導者としての素養を身につけさせる。
- ④ 博士前期課程において講義・演習から論文作成・発表まで全て英語で実施しており、また、海外協定校や資源保有国からの外国人留学生を受け入れることから、博士後期課程においても講義等全てを英語で行う。
- ⑤ 博士後期課程では、国際学会で研究成果を口頭ないしポスター発表し、英語による質疑等にも十分に対応できる能力を有する人材を育成する。

(2) 教育課程編成の特色

- ① 資源地球科学講座では、持続型社会を構築するための新しい素材開発に必要とされるレアメタル資源等、鉱物資源、エネルギー資源等の多様な資源の生成・賦存環境を解明するための研究を遂行するために必要な、地球科学に関する最先端の知見を学修させるための各専門科目を履修させるとともに、それぞれの研究分野に関する先進的な研究を遂行させる。また、研究者、技術者および指導者として必要な素養を身につけるための特別演習、特別実験、特別教育研修を履修させる。
- ② 資源開発環境学講座では、持続型社会の構築に必要とされる資源素材リサイクル技術、低環境負荷型のエネルギー・鉱物資源の開発・生産技術、環境修復技術等に関する研究を遂行するために必要な、地球・資源システム工学における最先端の知見を習得するための各専門科目を履修させるとともに、それぞれの研究分野に関する先進的な研究を遂行させる。また、研究者、技術者および指導者として必要な素養を身につけるための特別演習、特別実験、特別教育研修を履修させる。
(別紙資料4「履修モデル（資源学専攻）」)

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
専門科目から6単位以上（選択）、特別演習2単位（必修）、論文計画及び特別教育研修単位なし（必修）、特別実験4単位（必修）を修得し、必修・選択科目を合わせて12単位以上修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格すること。	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

秋田大学大学院国際資源学研究所の新設

資源系の現行

工学資源学部：地球資源学科60名

工学資源学研究所、資源系の専攻

博士前期課程(17名)

地球資源学専攻 応用地球科学講座

地球システム工学講座

博士後期課程(4名)

資源学専攻

資源地球科学講座

資源環境学講座

環境資源リサイクル講座

新

国際資源学部(120名)

国際資源学研究所(新設)

博士前期課程(40名)

資源地球科学専攻 (17名)

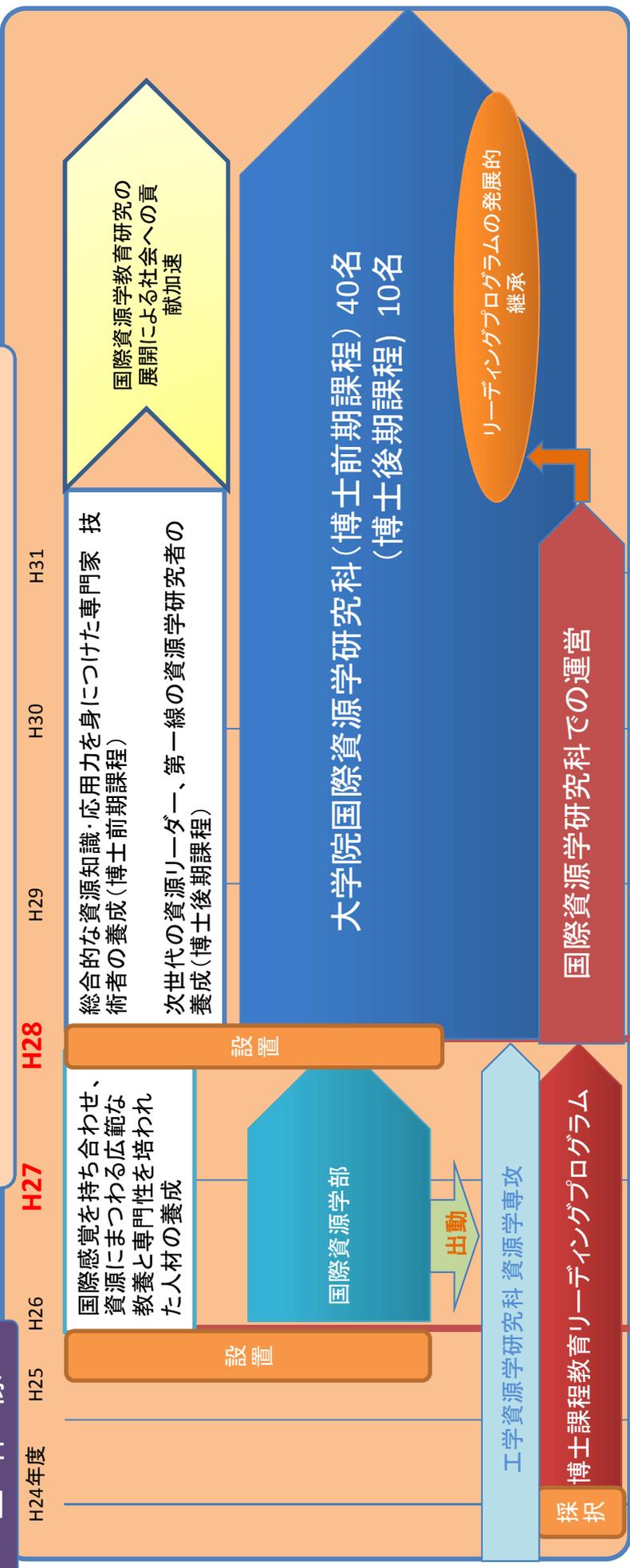
資源開発環境学専攻 (23名)

博士後期課程(10名)

資源学専攻

国際資源学研究科設置構想と留学生の受け入れ

全体像



留学生受け入れ



国際資源学研究所 博士前期課程 履修モデル

【資源地球科学専攻】

履修モデル①	地球科学の資源探査・開発への応用をテーマとする場合	
・取得学位：	修士（資源学）	
・修了後に活躍が想定される分野：	鉱山会社、石油会社、地質コンサルタント会社、資源系商社、政府系機関で活躍する専門職業人	

修了 30単位 以上	共通科目		専門科目		
	4単位（選択必修）	選択科目	14単位以上（選択）	演習2単位（必修）	課題研究10単位（必修）
1年次	資源学サーキット演習（1） インターンシップ（1） フィールドワーク（2）	資源経済学特論（2） 開発と資源ガバナンス（1） 地域文化比較研究（1） 国際情勢分析論（1） 契約と鉱業法・石油法（1）	エネルギー地質学特論（2） 鉱床学特論（2） 資源鉱物学（2） 石油探査学特論（2） 火山地質学（2） 石油地質学特論（2） 資源地球科学特論I（1）		
2年次			資源地球科学特論II（1）	資源地球科学演習（2）	資源地球科学課題研究（10）

履修モデル②	地球科学における新しい科学的知見の探求をテーマとする場合（金属鉱床系、鉱物系、岩石系）	
・取得学位：	修士（理学）	
・修了後に活躍が想定される分野：	博士後期課程への進学、研究機関、鉱山会社の研究部門、防災系機関で活躍する専門職業人	

修了 30単位 以上	共通科目		専門科目		
	4単位（選択必修）	選択科目	14単位以上（選択）	演習2単位（必修）	課題研究10単位（必修）
1年次	資源学サーキット演習（1） インターンシップ（1） フィールドワーク（2）	グローバル資源学特論I（1）	鉱床学特論（2） 資源地質学特論（2） 資源鉱物学（2） 鉱物学特論（2） 岩石学特論（2） 構造地質学特論（2） 資源地球科学特論I（1）		
2年次		グローバル資源学特論II（1）	資源地球科学特論II（1）	資源地球科学演習（2）	資源地球科学課題研究（10）

履修モデル③	地球科学における新しい科学的知見の探求をテーマとする場合（石油系、層序系、古生物系）	
・取得学位：	修士（理学）	
・修了後に活躍が想定される分野：	博士後期課程への進学、研究機関、石油会社の研究部門で活躍する専門職業人	

修了 30単位 以上	共通科目		専門科目		
	4単位（選択必修）	選択科目	14単位以上（選択）	演習2単位（必修）	課題研究10単位（必修）
1年次	資源学サーキット演習（1） インターンシップ（1） フィールドワーク（2）	グローバル資源学特論I（1）	エネルギー地質学特論（2） 応用微古生物学（2） 火山地質学（2） 石油地質学特論（2） 石油探査学特論（2） 構造地質学特論（2） 資源地球科学特論I（1）		
2年次		グローバル資源学特論II（1）	資源地球科学特論II（1）	資源地球科学演習（2）	資源地球科学課題研究（10）

国際資源学研究科 博士前期課程 履修モデル

【資源開発環境学専攻】

履修モデル① 地球資源の成因から資源生産に至る資源分野に特化した専門性の高いテーマに取り組む場合

- ・ 取得学位： 修士（資源学）
- ・ 修了後に活躍が想定される分野： 大学、公設・民間等の研究者、資源企業等の技術者、政府系機関で活躍する専門職業人

修了 30単位 以上	共通科目		専門科目		
	4単位（選択必修）	選択科目	14単位以上（選択）	演習2単位（必修）	課題研究10単位（必修）
1年次	資源学サーキット演習（1） インターンシップ（1） フィールドワーク（2）	資源経済学特論（2） グローバル資源学特論Ⅰ（1） 国際情勢分析論（1） 開発と資源ガバナンス（1） グローバルコミュニケーション（1） 契約と鉱業法・石油法（1）	応用地球物理学特論Ⅰ（2） 応用地球物理学特論Ⅱ（2） 石油貯留層工学（2） 岩盤工学特論Ⅰ（2） 資源地球化学Ⅰ（2） 資源地球化学Ⅱ（2） 資源分離工学（2） 資源のファイナンスと経済分析（2） エネルギー地政学特論（2）		
2年次		資源学実践演習（1）		資源開発環境演習（2）	資源開発環境課題研究（10）

履修モデル② 資源開発から資源生産、環境リサイクル技術など工学（エンジニアリング）的要素の強いテーマに取り組む場合

- ・ 取得学位： 修士（工学）
- ・ 修了後に活躍が想定される分野： 大学、公設・民間等の研究者、資源企業等の技術者、政府系機関で活躍する専門職業人

修了 30単位 以上	共通科目		専門科目		
	4単位（選択必修）	選択科目	14単位以上（選択）	演習2単位（必修）	課題研究10単位（必修）
1年次	資源学サーキット演習（1） インターンシップ（1） フィールドワーク（2）	資源経済学特論（2） グローバル資源学特論Ⅰ（1） 国際情勢分析論（1） 開発と資源ガバナンス（1） グローバルコミュニケーション（1） 契約と鉱業法・石油法（1）	応用地球物理学特論Ⅰ（2） 石油貯留層工学（2） 貯留層工学（2） 岩盤工学特論Ⅰ（2） 岩盤工学特論Ⅱ（2） 資源地球化学Ⅰ（2） 資源分離工学（2） 資源再生精錬工学特論（2） 資源のファイナンスと経済分析（2）		
2年次		資源学実践演習（1）		資源開発環境演習（2）	資源開発環境課題研究（10）

国際資源学研究科 博士後期課程 履修モデル

【資源学専攻】

履修モデル①	地球科学の資源探査・開発への応用をテーマとする場合
・取得学位：	博士（資源学）
・修了後に活躍が想定される分野：	鉱山会社、石油会社、地質コンサルタント会社、資源系商社、政府系機関などにおける、資源探査、資源開発、資源ビジネス、資源政策立案ができる高度専門職業人

修了 12単位 以上	共通科目		専門科目
	6単位（必修）	単位なし（必修）	6単位以上（選択）
1年次			応用鉱物学特論（2） 金属鉱床学特論（2） 石油地質学詳論（2）
2年次	特別演習（2） 特別実験（4）	特別教育研修（0）	
3年次		論文計画（0）	

履修モデル②	資源の成因から資源開発技術など専門性を追求したテーマに取り組む場合
・取得学位：	博士（資源学）
・修了後に活躍が想定される分野：	大学、公設・民間等の研究者、資源企業等の専門技術者、政府系機関で活躍する高度専門職業人

修了 12単位 以上	共通科目		専門科目
	6単位（必修）	単位なし（必修）	6単位以上（選択）
1年次			金属鉱床学特論（2） 石油地質学詳論（2） エネルギー資源工学（2） 地殻工学特論（2）
2年次	特別演習（2） 特別実験（4）	特別教育研修（0）	
3年次		論文計画（0）	

履修モデル③	資源開発と資源生産プロセスなど工学要素を重視したテーマに取り組む場合
・取得学位：	博士（工学）
・修了後に活躍が想定される分野：	大学、公設・民間等の研究者、資源企業等の専門技術者、政府系機関で活躍する高度専門職業人

修了 12単位 以上	共通科目		専門科目
	6単位（必修）	単位なし（必修）	6単位以上（選択）
1年次			石油・地熱開発工学特論（2） 岩盤力学特論（2） 資源処理応用工学（2） リサイクル精錬工学（2）
2年次	特別演習（2） 特別実験（4）	特別教育研修（0）	
3年次		論文計画（0）	

履修モデル④	地球科学における新しい科学的知見の探求をテーマとする場合（鉱物系、岩石系）
・取得学位：	博士（理学）
・修了後に活躍が想定される分野：	鉱物資源や火山に関する研究機関、鉱山会社の研究部門で活躍する高度専門職業人

修了 12単位 以上	共通科目		専門科目
	6単位（必修）	単位なし（必修）	6単位以上（選択）
1年次			鉱物資源成因論（2） 火山岩岩石学（2） マグマ化学（2）
2年次	特別演習（2） 特別実験（4）	特別教育研修（0）	
3年次		論文計画（0）	

履修モデル⑤	地球科学における新しい科学的知見の探求をテーマとする場合（層序系、古生物系）
・取得学位：	博士（理学）
・修了後に活躍が想定される分野：	燃料資源や地史に関する研究機関、石油会社の研究部門で活躍する高度専門職業人

修了 12単位 以上	共通科目		専門科目
	6単位（必修）	単位なし（必修）	6単位以上（選択）
1年次			層位学特論（2） 古環境学特論（2） 応用微古生物学特論（2）
2年次	特別演習（2） 特別実験（4）	特別教育研修（0）	
3年次		論文計画（0）	

教育課程等の概要 (事前伺い)

(工学資源学研究科博士前期課程 地球資源学専攻) 【既設分】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
応用地球科学講座	エネルギー地質学特論	1前		2		○			1						
	応用微生物学	1後		2		○				1					
	第四紀学特論	1前		2		○				1					
	堆積学特論	1前		2		○				1					
	鉱床学特論	1前		2		○			1						
	岩石学特論	1前		2		○			1						
	応用地質学	1後		2		○				1					
	応用地球物理学特論I	1前		2		○			1						
	応用地球物理学特論II	1前		2		○			1						
	応用地球物理学特論III	1後		2		○			1						
	グリーン・タフ地質学	1前		2		○			1						
	構造地質学特論I	1前		2		○									兼1
	構造地質学特論II	1前		2		○									兼1
	地熱鉱床学	1前		2		○			1						
	造岩鉱物学特論	1前		2		○			1						
	地球化学特論I	1前		2		○			1						
	地球化学特論II	1前		2		○				1					
	地球化学特論III	1後		2		○				1					
	応用地球科学特論I	1前		1		○			1						
	応用地球科学特論II	1後		1		○			1						
小計(20科目)	—	0	38	0			—	6	6						
地球システム工学講座	水処理工学特論	1前		2		○			1						
	岩盤工学特論I	1前		2		○			1						
	岩盤工学特論II	1後		2		○				1					
	岩盤工学特論III	1後		2		○				1					
	貯留層工学特論	1前		2		○				1					
	地熱工学特論	1前		2		○			1						
	資源輸送工学	1前		2		○			1						
	資源システム設計学特論	1前		2		○			1						
	資源予測工学特論	1前		2		○			1						
	地球システム工学特論I	1後		1		○				1					
	地球システム工学特論II	1後		1		○				1					
	小計(11科目)	—	0	20	0			—	6	5					

教育課程等の概要 (事前伺い)

(工学資源学研究科博士前期課程 地球資源学専攻) 【既設分】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
講座共通	資源経済学特論	1・2前		2		○			1						
	資源戦略学特論	1・2通		2		○									兼1
	資源鉱物学	1後		2		○			1						
	地殻工学特論	1後		2		○									兼1
	資源再生学特論	1・2前		2		○									兼1
	石油地質学特論	1・2前		2		○			1						
	石油探査学特論	1・2前		2		○				1					
	地球資源学演習	1・2通	2				○		5	4					
	地球資源学課題研究	1・2通	10				○		5	4					
	小計(9科目)	—		12	14	0		—	12	9					
講座外	リサイクルプロセス設計特論			2		○									
	プレゼンテーション技法			1		○									
	工業英語I			1		○									
	工業英語II			1		○									
	インターンシップI			1				○							
	インターンシップII			2				○							
	技術者倫理特論I			2		○									
	技術者倫理特論II			2		○									
	地震防災特論			2		○									
	地域防災学特論			2		○									
	地球資源成因論			1		○									
	資源分離精製論				1	○									
	資源化学・資源利用工学				1	○									
	リサイクルシステム設計論				1	○									
	自主プロジェクトI				1		○								
	自主プロジェクトII				2		○								
	特別講義(工学資源学特論)		1*			○									
	特別講義(マーケティング論)		1*			○									
	特別講義(ベンチャー起業論)		1*			○									
	特別講義(国際関係論)		1*			○									
特別講義(資源・工業経済論)		1*			○										
特別講義(リスクマネジメント)		1*			○										
特別講義(生命科学論)		1*			○										

教育課程等の概要 (事前伺い)

(工学資源学研究科博士後期課程 資源学専攻)【既設分】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
資源地球科学講座	鉱物資源成因論	1前		2		○			1						
	鉱液化学特論	1前		2		○			1						
	金属鉱床学特論	1前		2		○			1						
	層位学特論	1前		2		○			1						
	応用微生物学特論	1前		2		○				1					
	堆積学特論	1前		2		○				1					
	第四紀地質学	1前		2		○				1					
	資源地質環境学	1前		2		○			1						
	火山岩岩石学	1前		2		○				1					
	マグマ化学	1後		2		○			1						
	資源地球物質科学特論	1前		2		○				1					
	火山地質学特論	1前		2		○			1						
	地体構造論	1前		2		○				1					
	応用地球物理学詳論I	1前		2		○			1						
応用地球物理学詳論II	1後		2		○				1						
地熱エネルギー学	1後		2		○			1							
資源環境学講座	資源生産環境学	1前		2		○			1						
	石油地熱開発工学特論	1前		2		○			1						
	エネルギー資源工学	1後		2		○			1						
	資源開発環境学	1前		2		○			1						
	火山層序学特論	1後				○			1						
	流体輸送システム工学	1前				○				1					
	岩盤力学特論	1前		2		○			1						
	海洋開発システム工学	1後		2		○			1						
岩盤防災工学特論	1前		2		○			1							
混相流工学	1前		2		○			1							
循環資源サイクル工学講座	製錬プロセス工学	1前		2		○			1						
	資源処理応用工学	1前		2		○			1						
	化学プロセス工学	1前		2		○			1						
	触媒プロセス工学	1前		2		○			1						
	生物プロセス工学	1前				○			1						
	分離プロセス設計学	1前		2		○			1						
	界面応用工学	1前		2		○			1						
	応用素材化学	1前		2		○			1						
資源応用物理化学	1前		2		○			1							
講座共通	特別演習	2通	2				○		14	10	1				
	論文計画	3通	*			○			14	10	1				
	特別教育研修	2通	*			○			14	10	1				
	特別実験	3通	4				○		14	10	1				
合計(29科目)		—	6	62	0	—			14	10	1				
学位又は称号	博士(資源学), 博士(工学)		学位又は学科の分野				工学								