



東北大学 理学研究科 理学部 概要 2019

Graduate School of Science and
Faculty of Science,
TOHOKU UNIVERSITY



ロゴマークについて

デザインのモチーフは「螺旋」です。ベルヌーイの螺旋、螺旋転位、DNAの二重螺旋。螺旋は広く理学の世界に溢れています。また、螺旋はしばしば過去から未来へ連綿と続く歴史のメタファーとして用いられています。螺旋というモチーフは、開講100周年を迎えた理学部がこれから200年、300年と歴史を積み重ねていく象徴としています。

おおきく太い部分が「S」と「T」を、小さい画と太い画を合わせて「リ」を表現しています。しなやかに伸びる「T」と「S」。そして「リ」の螺旋は、理学と言う分野で連綿と続きながらも成長し続ける意識を表しています。

東北大学
理学研究科・理学部総務課総務企画係

令和元年10月発行

〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6番3号

Tel 022-795-6346

<http://www.sci.tohoku.ac.jp/>

世界と、宇宙と、情熱と。



理念

東北大学は創立以来「研究第一主義」という基本理念のもとに、創造的な研究活動により学術の深奥を究め、その先端的な成果を活かした大学教育を行なってきました。また、「門戸開放」という基本理念のもとに研究と教育の場を広く社会に開放してきました。

理学研究科・理学部は、このような基本理念に基づき、先端的な研究と人間性豊かな教育を両輪として、自然科学における知の創出の国際的な拠点となることを目指しています。

理学は、自然界にひそむ原理や法則性を解明し、真理を探究する学問です。人類の「数理とはなにか」、「物質とはなにか」、「我々の住む地球そして宇宙とはなにか」、「生命とはなにか」という根源的な自然への疑問に対する飽くなき知的好奇心を原動力とし、学問として形成されてきました。また、理学は人間の生活に密接に関わり、現代社会を支える主要な科学技術や人文・社会科学など様々な分野の研究の基盤となっています。

理学研究科・理学部は、自由な発想と独創性をもって、自然の真理の探究と創造的研究を行ない、その成果を広く世界に発信します。さらに、人間性と倫理性を備えた卓越した研究者を養成することにより、人類の知的財産を継承し次世代の自然科学と科学技術の発展の基盤を支えます。

理学研究科・理学部は、先端的な研究成果に基づいた高度な専門的教育によって、優れた職業人を育成し、人類の社会的、経済的発展に寄与します。また、自然科学の基礎教育に中心的役割を担い、現代社会の諸問題の克服に必要な科学的思考能力を持つ人を育てます。さらに、様々な文化的活動を通じて研究成果を広く社会に普及し、豊かな自然環境を次世代に継承するための指針を提供することによって、人類の文化と福祉の向上に貢献します。

理学研究科・理学部は、学術研究活動と教育活動の情報を広く社会に提供し、社会の意見を尊重しつつ自己改革に努め、基本的人権、両性の平等、思想・信条の自由を尊重し、より良い研究と教育の環境づくりに努力します。

目的

理学研究科

本研究科は、自然の真理を解き明かす自然科学の創造及び発展を推進し、人類の自然についての知識を豊かにするとともに、社会の進歩に貢献し、及び国際的研究環境下で先端理学研究を先導することができる質の高い人材を育成することを目的とします。

理学部

本学部は、理学の基礎知識を修得し、大学院で高度な教育を受けるための能力を有する人材及び理学の基礎知識を活用し、社会の広い分野において主導的役割を果たすことができる人材を育成することを目的とします。

Contents

はじめに

理念・目的……………1
 沿革……………2
 歴代研究科長・学部長……………3

組織

運営体制……………4
 教職員数……………4
 組織図……………5

学生

学生数……………6
 入学者状況……………6
 卒業生数・進路状況……………7
 学位授与者数……………7

国際交流

外国人留学生等数……………8
 外国人研究者等受入数……………9
 学術交流協定……………9

財務

予算額……………10
 研究費等受入状況……………11

プレスリリース

最新の研究成果……………12
 平成30年度一覧……………14

キャンパス

関連施設所在地……………15
 交通アクセス……………15
 建物配置図……………16

はじめに

明治40年	東北帝国大学の創立
明治44年	東北帝国理科大学の開設 数学科・物理学科・化学科・地質学科の設置
大正 2年	日本の大学で初めて女子学生入学を許可 丹下ウメ(化学)・黒田チカ(化学)・牧田らく(数学)の3名
大正 8年	理科大学は理学部となる
大正11年	生物学科の設置 アインシュタインが来学
大正13年	地質学科が地質古生物学・岩石鉱床学の2 学科に分離
昭和20年	地球物理学科の設置 仙台大空襲により建物の大部分が焼失
昭和21年	地理学科の設置
昭和24年	新制大学制度によって東北大学理学部となる 数学科・物理学科・化学科・地学科地学第一・地学科地学第二・地学科地学第三・ 生物学科・天文及び地球物理学科第一・天文及び地球物理学科第二の設置
昭和28年	大学院理学研究科の設置 数学専攻・物理学専攻・化学専攻・地学専攻・生物学専攻・地球物理学専攻の設置 地学科地学第三は地学科地理学となる
昭和32年	附属地磁気観測所の設置
昭和33年	天文学専攻の設置
昭和37年	化学第二学科の設置
昭和39年	物理第二学科の設置
昭和41年	化学第二専攻の設置
昭和43年	物理第二専攻の設置
昭和48年	附属超高層物理学研究施設の設置
昭和49年	附属地震予知観測センター(現 地震・噴火予知研究観測センター)の設置
昭和53年	附属化学機器分析センター(現 巨大分子解析研究センター)の設置
平成 2年	附属大気海洋変動観測研究センターの設置
平成 4年	天文及び地球物理学科第一・天文及び地球物理学科第二を宇宙地球物理学科に、 地学科地学第一・地学科地理学を地圏環境科学科に、地学科地学第二を地球物質科学科に改称
平成 5年	教養部を廃止し、大学4 年間の一貫教育となる
平成 6年	大学院重点化 物理学専攻・天文学専攻・地球物理学専攻・地学専攻の整備 物理学科第二が物理学科に統合・改組
平成 7年	大学院重点化 数学専攻・化学専攻・生物学専攻の整備(全専攻が重点化) 化学第二学科が化学科に統合・改組 附属自然史標本館の設置
平成11年	附属地磁気観測所・附属超高層物理学研究施設が附属惑星プラズマ・大気研究センターへ統合・改組
平成13年	生物学専攻が生命科学研究科に転換
平成16年	国立大学法人東北大学となる
平成19年	東北大学創立100周年
平成20年	地球物質科学科を地球惑星物質科学科に改称
平成23年	東北大学理学部開講100周年
平成27年	スピントロニクス国際共同大学院プログラムの開始
平成28年	環境・地球科学国際共同大学院プログラムの開始
平成29年	宇宙創成物理学国際共同大学院プログラムの開始

はじめに

代 数	氏 名	学科等	在 任 期 間
初代(理科大学長)	小 川 正 孝	化 学	明治44年 4月25日 ~ 大正 8年 3月31日
(理学部長)	小 川 正 孝	化 学	大正 8年 4月 1日 ~ 大正 8年 6月29日
第2代	林 鶴 一	数 学	大正 8年 6月30日 ~ 大正12年 6月29日
第3代	日下部 四郎太	物 理	大正12年 6月30日 ~ 大正13年 7月 3日
(学部長代理)	林 鶴 一	数 学	大正13年 7月 4日 ~ 大正13年 7月24日
第4代	藤原 松三郎	数 学	大正13年 7月25日 ~ 大正15年 7月24日
第5代	真 島 利 行	化 学	大正15年 7月25日 ~ 昭和 3年 7月24日
第6代	小 林 巖	物 理	昭和 3年 7月25日 ~ 昭和11年 7月24日
第7代	窪 田 忠 彦	数 学	昭和11年 7月25日 ~ 昭和14年 3月30日
第8代	藤原 松三郎	数 学	昭和14年 3月31日 ~ 昭和15年10月 4日
第9代	小 林 巖	物 理	昭和15年10月 5日 ~ 昭和21年10月 4日
第10代	高 橋 純 一	岩 石	昭和21年10月 5日 ~ 昭和24年 3月30日
第11代	山 田 光 雄	物 理	昭和24年 3月31日 ~ 昭和26年 3月31日
第12代	渡 辺 萬 次 郎	岩 石	昭和26年 4月 1日 ~ 昭和30年 3月30日
第13代	藤 瀬 新 一 郎	化 学	昭和30年 3月31日 ~ 昭和37年 3月31日
第14代	元 村 勲	生 物	昭和37年 4月 1日 ~ 昭和40年11月30日
第15代	山 本 義 一	地 球 物 理	昭和40年12月 1日 ~ 昭和44年 3月31日
第16代	加 藤 陸 奥 雄	生 物	昭和44年 4月 1日 ~ 昭和46年 4月30日
(事務取扱)	鈴 木 次 郎	地 球 物 理	昭和46年 5月 1日 ~ 昭和46年 6月 9日
第17代	鈴 木 次 郎	地 球 物 理	昭和46年 6月10日 ~ 昭和49年 6月 9日
第18代	森 田 章	物 理	昭和49年 6月10日 ~ 昭和51年 6月 9日
第19代	武 田 暁	物 理	昭和51年 6月10日 ~ 昭和54年 6月 9日
第20代	伊 東 檄	化 学 二	昭和54年 6月10日 ~ 昭和57年 6月 9日
第21代	武 田 暁	物 理	昭和57年 6月10日 ~ 昭和60年 6月 9日
第22代	小 西 和 彦	生 物	昭和60年 6月10日 ~ 昭和63年 6月 9日
第23代	黒 田 正	数 学	昭和63年 6月10日 ~ 平成 2年 3月31日
第24代	櫻 井 英 樹	化 学	平成 2年 4月 1日 ~ 平成 5年 3月31日
第25代	田 中 正 之	大 気 海 洋	平成 5年 4月 1日 ~ 平成 8年 3月31日
第26代	荻 野 博	化 学	平成 8年 4月 1日 ~ 平成11年 3月31日
第27代	佐 藤 繁	物 理	平成11年 4月 1日 ~ 平成14年 3月31日
第28代	鈴 木 厚 人	ニ ュ ー ト リ ノ	平成14年 4月 1日 ~ 平成17年 3月31日
第29代	橋 本 治	物 理	平成17年 4月 1日 ~ 平成20年 3月31日
第30代	花 輪 公 雄	地 球 物 理	平成20年 4月 1日 ~ 平成23年 3月31日
第31代	福 村 裕 史	化 学	平成23年 4月 1日 ~ 平成26年 3月31日
第32代	早 坂 忠 裕	大 気 海 洋	平成26年 4月 1日 ~ 平成29年 3月31日
第33代	寺 田 眞 浩	化 学	平成29年 4月 1日 ~

運営体制

研究科長・学部長 寺田 眞浩
 副研究科長(総務企画担当) 小原 隆博
 副研究科長(教務企画担当) 都築 暢夫
 副研究科長(研究企画担当) 川勝 年洋
 研究科長補佐 田村 裕和
 研究科長補佐 岩本 武明
 研究科長補佐 橋本 久子

事務部長 谷口 善孝
 総務課長 阿部 文洋
 教務課長 板垣 毅
 経理課長 及川 勝治

専攻長	学科長	附属施設等長
数学 楯 辰哉	数学 楯 辰哉	巨大分子解析研究センター 岩本 武明
物理学 中村 哲	物理学 中村 哲	大気海洋変動観測研究センター 青木 周司
天文学 田中 秀和	宇宙地球物理学 日野 亮太	地震・噴火予知研究観測センター 三浦 哲
地球物理学 日野 亮太	化学 森田 明弘	惑星プラズマ・大気研究センター 笠羽 康正
化学 森田 明弘	地圏環境科学 井龍 康文	自然史標本館 井龍 康文
地学 井龍 康文	地球惑星物質科学 掛川 武	
	生物学 占部城太郎	

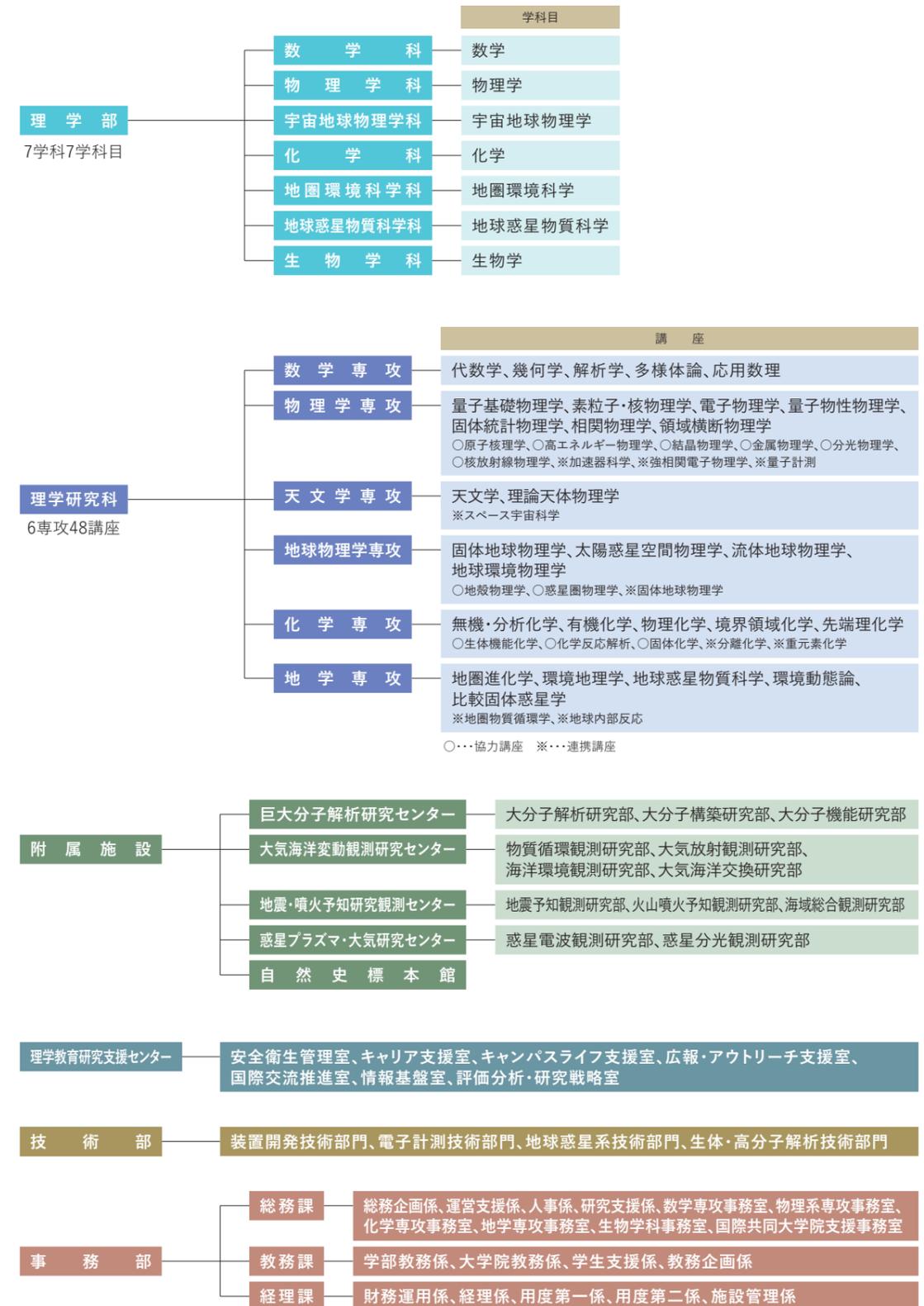
教職員数

(令和元年5月1日現在)

	教授	准教授	講師	助教	助手	技術職員	事務職員	学術研究員 (限定正職員)	非常勤 職員	合計
数学専攻	14	13		6	1				1	35
物理学専攻	18	21	1	28	1	1	4		18	92
天文学専攻	5	4		3			2		4	18
地球物理学専攻	6	6		4			1	2	10	29
化学専攻	13	11	2	20			4	4	5	59
地学専攻	6	8	2	8			1	1	7	33
巨大分子解析研究センター		3		1	1	3			3	11
大気海洋変動観測研究センター	3	2		2			1	2	2	12
地震・噴火予知研究観測センター	4	5		5			6	1	13	35
惑星プラズマ・大気研究センター	2	2		2			2	2	5	15
教育研究支援センター		2			1	2	3	4	4	16
技術部						21				21
事務部							1	71	3	45
合計	71	77	5	79	4	43	92	8	117	496

※休職者、再雇用職員及び外部資金等により雇用する任期付常勤教員を含む。

組織図



組
織

《学部》 (令和元年5月1日現在)

	1年次		2年次		3年次		4年次		合計		合計
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	
数学科	40	5	41	2	44	3	54	3	179	13	192
物理系	110	11	101	17	70	9	88	8	436	62	498
			宇宙地球物理学科		32	7	35	10			
化学科	68	9	65	16	64	11	65	17	262	53	315
地球科学系	39	12	35	14	20	4	22	4	155	41	196
			地球惑星物質科学科		19	5	20	2			
生物学科	32	10	28	15	29	10	34	11	123	46	169
合計	289	47	270	64	278	49	318	55	1,155	215	1,370

《大学院[博士前期課程]》 (令和元年5月1日現在)

	1年次		2年次		合計		合計
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	
数学専攻	33	0	40	3	73	3	76
物理学専攻	75	13	89	8	164	21	185
天文学専攻	9	2	11	2	20	4	24
地球物理学専攻	18	8	27	4	45	12	57
化学専攻	61	23	66	13	127	36	163
地学専攻	34	10	37	12	71	22	93
合計	230	56	270	42	500	98	598



《大学院[博士後期課程]》 (令和元年5月1日現在)

	1年次		2年次		3年次		合計		合計
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	
数学専攻	12	0	10	1	10	0	32	1	33
物理学専攻	26	2	22	4	30	3	78	9	87
天文学専攻	0	1	3	0	5	2	8	3	11
地球物理学専攻	6	6	5	0	8	2	19	8	27
化学専攻	14	5	18	1	9	5	41	11	52
地学専攻	6	5	9	2	15	3	30	10	40
合計	64	19	67	8	77	15	208	42	250

《大学院[博士前期課程]》 (平成31年度4月入学)

	入学定員	志願者数	入学者数
数学専攻	38	41	33
物理学専攻	91	103	83
天文学専攻	9	25	8
地球物理学専攻	26	35	25
化学専攻	66	89	79
地学専攻	32	49	39
合計	262	342	267

《大学院[博士後期課程]》 (平成31年度4月入学)

	入学定員	志願者数	入学者数
数学専攻	18	12	12
物理学専攻	46	22	22
天文学専攻	4	0	0
地球物理学専攻	13	8	8
化学専攻	33	9	9
地学専攻	16	8	7
合計	130	59	58

○ 卒業生数・進路状況

《学部》 (平成30年度)

	卒業生数	進学者数	就職者数	その他
数学科	49	25	19	5
物理学科	78	64	4	10
宇宙地球物理学科	40	36	4	0
化学科	80	68	7	5
地圏環境科学科	27	20	6	1
地球惑星物質科学科	26	25	1	0
生物学科	36	32	3	1
合計	336	270	44	22

《大学院[博士前期課程]》 (平成30年度)

	修了者数	進学者数	就職者数	その他
数学専攻	33	14	18	1
物理学専攻	84	26	54	4
天文学専攻	11	1	8	2
地球物理学専攻	34	11	22	1
化学専攻	60	16	40	4
地学専攻	41	9	31	1
合計	263	77	173	13

《大学院[博士後期課程]》 (平成30年度)

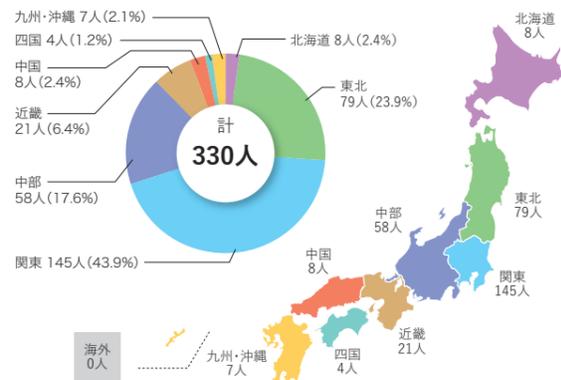
	修了者数	就職者数	就職者数内訳			日本学術振興会 特別研究員等	研究員・ 研究生等	その他
			教員	企業等	公務員			
数学専攻	9	7	1	6	0	1	0	1
物理学専攻	30	21	2	17	2	1	3	5
天文学専攻	4	0	0	0	0	1	3	0
地球物理学専攻	6	2	0	2	0	1	0	3
化学専攻	22	15	0	15	0	2	1	4
地学専攻	6	4	0	4	0	0	0	2
合計	77	49	3	44	2	6	7	15

○ 入学者状況

《学部》 (平成31年度4月入学)

	入学定員	志願者数	入学者数
数学科	45	248	46
物理系	119	765	121
化学科	70	362	70
地球科学系	50	175	51
生物学科	40	172	42
合計	324	1,722	330

■ 出身高校所在地別入学者数



○ 学位授与者数

(平成31年3月31日現在)

	博士課程前期		博士課程後期		論文提出によるもの		旧制 ^{※4} 学位授与者
	平成30年度	累計	平成30年度	累計	平成30年度	累計	
数学専攻	33	1,083	9	171	—	—	1,270
物理学専攻 ^{※1}	84	3,411	30	980	—	—	
天文学専攻	11	333	4	139	—	—	
地球物理学専攻	34	1,044	6	270	—	—	
化学専攻 ^{※2}	60	2,901	22	1,069	—	—	
地学専攻	41	1,195	6	348	—	—	
生物学専攻 ^{※3}	—	613	—	243	—	—	
合計	263	10,580	77	3,220	0	1,270	944

※1 累計には、物理学第二専攻・原子核物理学専攻を含む。
※2 累計には、化学第二専攻を含む。

※3 生物学専攻は、平成13年4月の生命科学研究科設置に伴い廃止。
※4 学位令(大正9年7月6日勅令第200号)に基づくもの。

外国人留学生等数

(令和元年5月1日現在)

国 籍	学部 学生	大学院学生		学部 研究生	大学院 研究生	特別 研究学生	特別 聴講学生	科目等 履修生	合計	
		博士課程 前期	博士課程 後期							
ア ジ ア	イ ン ド	1	1	2	0	0	0	0	4	
	インドネシア	8	7	13	0	0	0	0	28	
	韓 国	7	3	2	0	0	0	0	12	
	スリランカ	0	0	1	0	0	0	0	1	
	タ イ	1	3	2	0	0	0	0	6	
	台 湾	1	2	4	0	0	0	1	8	
	中 国	14	26	27	3	1	2	2	75	
	ネ パ ール	1	0	2	0	0	0	0	3	
	バングラディッシュ	2	2	11	0	0	0	0	15	
	ベ ト ナ ム	2	2	2	0	0	0	0	6	
	マレーシア	2	0	0	0	0	0	0	2	
	モ ン ゴ ル	2	0	1	0	0	0	0	3	
	シンガポール	0	1	0	0	0	0	1	2	
	オーストラリア	0	0	0	0	0	0	1	1	
	計	41	47	67	3	1	2	5	166	
	中 近 東	イ ラ ン	0	0	1	0	0	0	0	1
		アラブ首長国連邦	0	1	0	0	0	0	0	1
計		0	1	1	0	0	0	0	2	
ア フ リ カ	ナイジェリア	0	4	1	0	0	0	0	5	
	タンザニア	0	0	1	0	0	0	0	1	
	コンゴ民主共和国	0	0	1	0	0	0	0	1	
	南アフリカ	0	1	0	0	0	0	0	1	
計	0	5	3	0	0	0	0	8		
北 米	アメリカ合衆国	1	1	1	0	0	0	1	4	
	カ ナ ダ	0	1	0	0	0	0	0	1	
	計	1	2	1	0	0	0	1	5	
中 南 米	アルゼンチン	0	0	1	0	0	0	0	1	
	ブラジル	0	1	0	1	0	0	0	2	
	メキシコ	0	2	0	0	0	0	0	2	
	エルサルバドル	1	0	0	0	0	0	0	1	
	コロンビア	0	1	0	0	0	0	0	1	
	計	1	4	1	1	0	0	0	7	
ヨ ー ロ ッ パ	スロバキア	0	0	0	0	0	0	0	0	
	デンマーク	0	0	1	0	0	0	0	1	
	ド イ ツ	0	0	1	0	0	2	1	4	
	フィンランド	0	0	1	0	0	0	0	1	
	フ ラ ンス	1	1	1	0	0	0	0	3	
	ポーランド	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ルーマニア	0	0	1	0	0	0	0	1	
	アイルランド	0	1	0	0	0	0	0	1	
	イ タ リ ア	0	0	0	0	0	3	0	3	
	ス イ ス	0	0	0	0	0	1	0	1	
	ロ シ ア	0	0	1	0	0	0	0	1	
	クロアチア	0	0	0	0	0	1	0	1	
	計	1	2	6	0	0	7	1	17	
合 計	44	61	79	4	1	9	7	205		

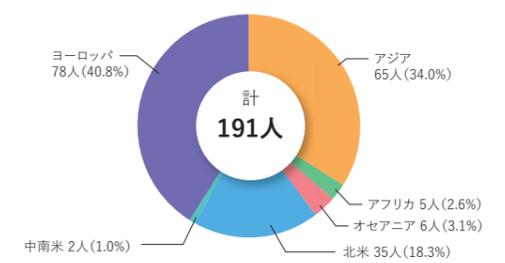
外国人研究者等受入数

(平成30年度)

国 名	受入 人数	国 名	受入 人数	
ア ジ ア	インド	4	アイスランド	1
	韓国	7	イギリス	8
	シンガポール	5	イタリア	8
	台湾	18	オーストリア	1
	中国	30	オランダ	2
	ミャンマー	1	スイス	1
計	65	スウェーデン	1	
アフリカ	南アフリカ	5	スペイン	5
	計	5	スロバキア	1
オセアニア	オーストラリア	1	フィンランド	1
	ニュージーランド	5	ドイツ	26
	計	6	フランス	17
北 米	アメリカ合衆国	30	ベルギー	1
	カナダ	5	ポーランド	2
	計	35	リトアニア	1
中 南 米	ブラジル	1	ロシア	2
	メキシコ	1	計	78
	計	2		
合 計			191	



外国人研究者等受入数



学術交流協定

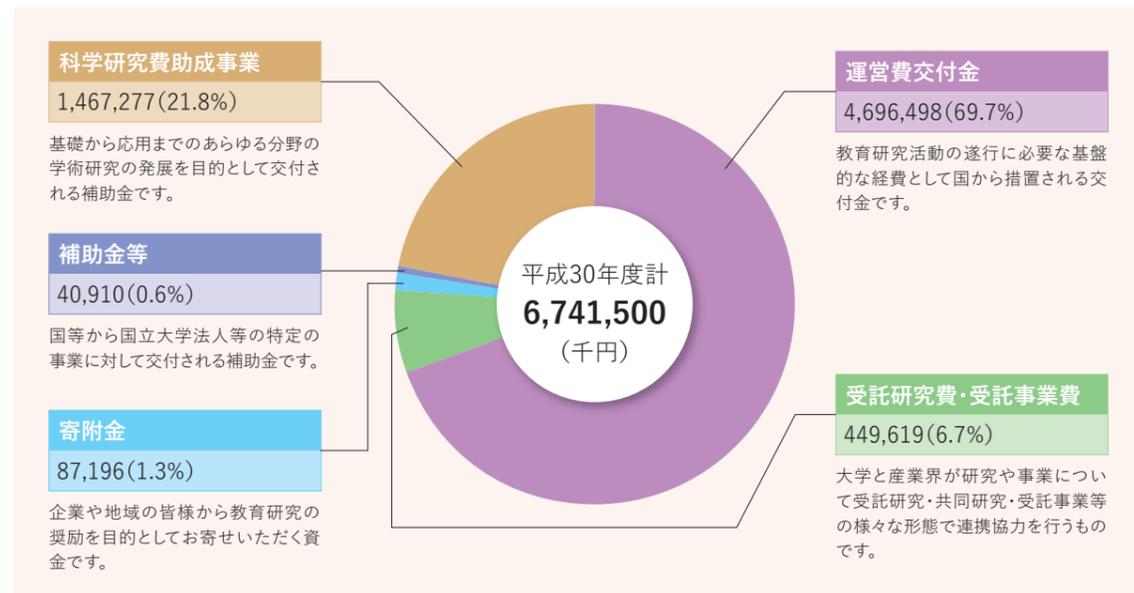
- 大学間協定 (理学研究科が参画している協定) 14ヶ国・地域 40機関
- 部局間協定 (理学研究科が締結している協定) 15ヶ国・地域 22機関

(令和元年5月1日現在)

国 名	相手先大学等名	締結年月日	
ア ジ ア	台 湾	中央研究院地球科学研究所	2008年12月 4日
	インドネシア	プラウィジャヤ大学数学・自然科学部	2013年11月17日
	中 国	南京大学化学・化学工学科	2014年 3月28日
	台 湾	国立台北科技大学工程学院	2015年 5月 2日
	韓 国	国立極地研究所	2017年12月11日
アフリカ	南アフリカ	ローズ大学理学部	2013年 9月16日
	ナイジェリア	ナイジェリア大学	2016年 2月26日
	南アフリカ	ウィットウォーターズランド大学	2017年 4月19日
オセアニア	ニュージーランド	ニュージーランド地質・核科学研究所	2008年 3月19日
北 米	ア メ リ カ	イリノイ大学シカゴ校	2000年 5月 1日
	ア メ リ カ	カーネギー研究機構地球物理学研究所	2008年12月 1日
ヨ ー ロ ッ パ	ベ ル ギ ー	ルーバンカトリック大学理学研究科	2007年 8月29日
	ロ シ ア	ロシア科学アカデミーシベリア支部ソボレフ地質学・鉱物学研究所	2008年11月 7日
	フ ラ ンス	リヨン第一大学理工学部	2011年 9月 9日
	ド イ ツ	ヴッパータール大学数学・自然科学部	2012年 1月23日
	ド イ ツ	ヨハネスグーテンベルク大学マインツ物理学・数学・計算機科学部	2012年 5月 3日
	イ タ リ ア	フェラーラ大学	2012年 6月27日
	イ タ リ ア	ピサ高等師範学校エニオ・デジョルジ数学研究センター	2013年 6月25日
	オ ラ ン ダ	アムステルダム大学理学部	2013年 7月11日
	フ ラ ンス	国立高等レンヌ化学学校	2016年 1月 4日
	ド イ ツ	パイロイト大学	2016年 2月 5日
	イ タ リ ア	ローマ大学ラ・サピエンツァ	2017年 3月24日

国際交流

国際交流



(平成30年度)

区 分	金額 (千円)
運営費交付金	
教育経費	285,813
研究経費	747,800
教育研究支援経費	2,764
人件費	3,574,602
一般管理費	85,519
小 計	4,696,498
受託研究費・受託事業費	449,619
寄附金	87,196
補助金等	40,910
科学研究費助成事業	1,467,277
合 計	6,741,500



● 科学研究費助成事業交付実績

(平成30年度)

研究種目	採択件数	交付額 (千円)		
		直接経費	間接経費	計
特別推進研究	1	40,800	12,240	53,040
新学術領域研究	30	311,000	93,300	404,300
基盤研究(S)	4	106,800	32,040	138,840
基盤研究(A)	22	206,100	61,830	267,930
基盤研究(B)	34	160,300	48,090	208,390
基盤研究(C)	50	51,100	15,330	66,430
挑戦的研究(開拓)	2	11,300	3,390	14,690
挑戦的研究(萌芽)	11	22,400	6,720	29,120
挑戦的萌芽研究	2	1,200	360	1,560
若手研究	6	5,700	1,710	7,410
若手研究(A)	8	30,300	9,090	39,390
若手研究(B)	12	10,200	3,060	13,260
研究活動スタート支援	3	3,400	1,020	4,420
国際共同研究加速基金(国際共同研究強化)	1	11,300	3,390	14,690
国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B))	2	7,800	2,340	10,140
特別研究員奨励費	46	40,000	3,360	43,360
奨励研究	1	420	0	420
合 計	235	1,020,120	297,270	1,317,390

※基金・一部基金分を含む

● 寄附金・受託研究等契約実績

(平成30年度)

区 分	件 数	金額 (千円)
寄附金	45	51,607
受託研究等経費	民間等との共同研究	78,607
	一般	77,620
	競争的資金	142,495
	小計	220,115
小 計	52	298,722
学術指導	3	1,074
合 計	100	351,403

● その他補助金交付実績

(平成30年度)

経 費	採択件数	交付額 (千円)		
		直接経費	間接経費	計
水産関係民間団体事業補助金	1	760	0	760
合 計	1	760	0	760

《令和元年5月16日 地学専攻 博士課程前期2年 中嶋彩乃、助教 坂巻竜也、准教授 鈴木昭夫》

● 地球深部で発生するマグマの挙動を明らかに

東北大学大学院理学研究科地学専攻の博士課程前期2年の中嶋彩乃、坂巻竜也助教、鈴木昭夫准教授と、バイロイト大学バイエルン地球科学研究所の川添貴章助教(現 広島大学大学院理学研究科所属)による合同研究グループは、地球マントルの深部で生成されるマグマを実験的に再現し、その挙動を明らかにしました。本研究では、地下約660 kmで岩石が部分的に熔融しマグマが発生すること、そのマグマの化学組成が地表で噴出するマグマと大きく異なること、マグマと残された岩石が地下660 km付近で分離することを示しました。また、マグマ成分に乏しい残された岩石は深部へ運ばれる可能性を指摘しました。地下660 kmより深部の下部マントルの化学組成は未だ解明されておらず、本研究結果から新たな知見が得られることが期待されます。

本研究結果は英国nature publishing groupのオープンアクセス科学雑誌「Scientific Reports」にて 2019年5月15日18時(日本時間)に公開されました。

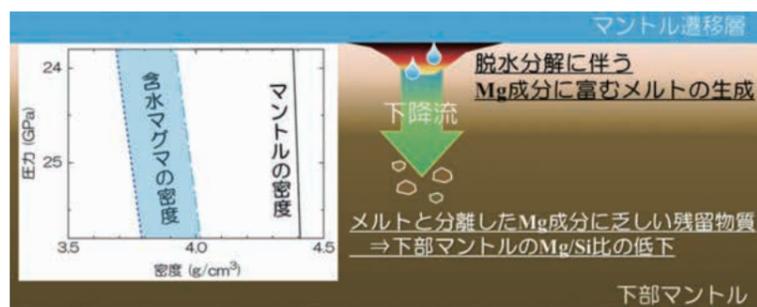


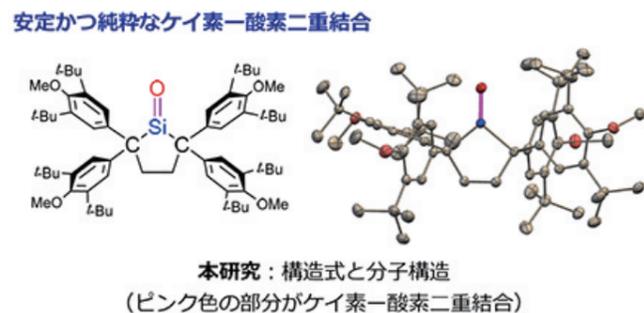
図: 深さ 660 km におけるマグマ生成・分離モデル

《令和元年5月27日 化学専攻 教授 岩本武明》

● 安定なケイ素版ケトンの合成に成功 純粋なケイ素-酸素二重結合の構造と反応性の解明

東北大学大学院理学研究科化学専攻の岩本武明教授、石田真太郎准教授、小林良(博士課程後期2年、東北大学学際高等研究教育院博士研究教育院生2年)は、緻密な分子設計を施すことで、純粋なケイ素-酸素二重結合をもつケイ素版ケトンを安定な結晶として合成及び単離することに成功し、その分子構造とケイ素-酸素二重結合固有の高度な分極に由来する高い反応性を明らかにしました。ケイ素-酸素二重結合を持つ化合物は150年以上前から多くの化学者により合成が追究されてきた化合物であり、今回合成した化合物は身の回りの様々なところで用いられている有機ケイ素高分子であるシリコンの単量体に相当するものです。地上に豊富に存在する元素であるケイ素から構成される化合物の結合の理解が深まるだけでなく、これらの化合物の機能物質としての可能性が広がるものと期待されます。

本研究の結果は、Wiley-VCH社の一般化学雑誌である「Angewandte Chemie, International Edition」に2019年5月17日(日本時間)にaccepted article版がオンライン掲載されました。



● 銀河系の端が見えてきた!

東北大学、法政大学、東京大学、国立天文台などのメンバーからなる共同研究チームは、すばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ Hyper Suprime-Cam (HSC) が撮像したデータを用いて、私たちの住む銀河系の最遠端、すなわち銀河系を形作る星ばしの世界の境界をはじめて見極めることができました。その境界までの距離は半径約52万光年もあり、銀河系中心から太陽系までの距離(約2万6千光年)の20倍にもなることがわかりました(図)。このような銀河系の端まで広がる星ばしは、年齢が120億年前後の最長老で、銀河系の形成初期に生まれたものであることから、銀河系がどのように形成されたかを知る上で大変重要な手がかりを与えてくれます。

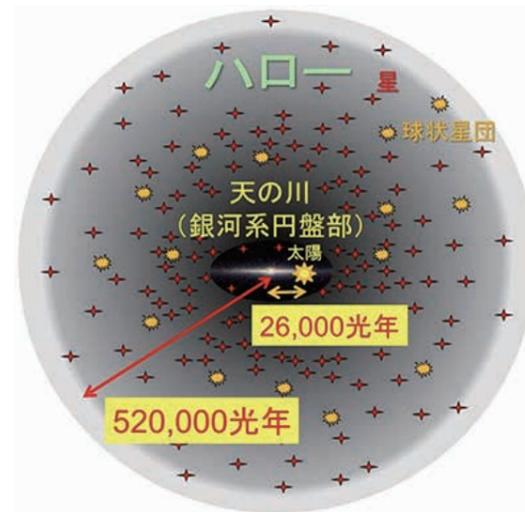


図: 銀河系の概念図。天の川にあたる銀河系円盤部には太陽を含めた約1000億個の星が円盤状に分布しています。銀河系中心と太陽までの距離は約2万6千光年です。天の川(銀河系円盤部)のまわりにはハローと呼ばれる広大な空間領域があって、年齢が120億年前後の古い星が約10億個、球状星団が約150個ほど分布しています。今回の研究から、このハローの半径が約52万光年にもなることがわかりました。©東北大学

《令和元年8月23日 地球物理学専攻 准教授 内田直希》

● 日本海溝の詳細なスロー地震分布図を作成 -スロー地震多発域が東北地震の破壊を止めた-

京都大学防災研究所 西川友章 JSPS特別研究員、防災科学技術研究所 松澤孝紀 主任研究員、京都大学防災研究所 太田和晃 特任助教、東北大学大学院理学研究科 内田直希 准教授、京都大学防災研究所 西村卓也 准教授、東京大学大学院理学系研究科 井出哲 教授らの研究グループは、日本海溝全域にわたる詳細なスロー地震分布図を初めて作成しました。

スロー地震は通常地震と比べ極めてゆっくりと断層が滑る現象で、海溝型巨大地震発生域の周辺で発生します。そのため、スロー地震と巨大地震の関係が盛んに研究されてきました。一方、2011年東北地方太平洋沖地震(以下、東北地震)が発生した日本海溝では、詳細なスロー地震分布は明らかになっておらず、スロー地震と東北地震の関係も解明されていませんでした。本研究は、日本海溝海底地震津波観測網(S-net)をはじめとする陸海域の地震・測地観測網のデータを用いて詳細なスロー地震分布図を作成し、東北地震の破壊がスロー地震多発域で停止していたことを明らかにしました。本研究により、スロー地震多発域が巨大地震の破壊に対するバリアとして働く可能性が示唆されました。

本成果は、2019年8月23日午前3時(日本時間)に米国科学誌「Science」にオンライン掲載されました。

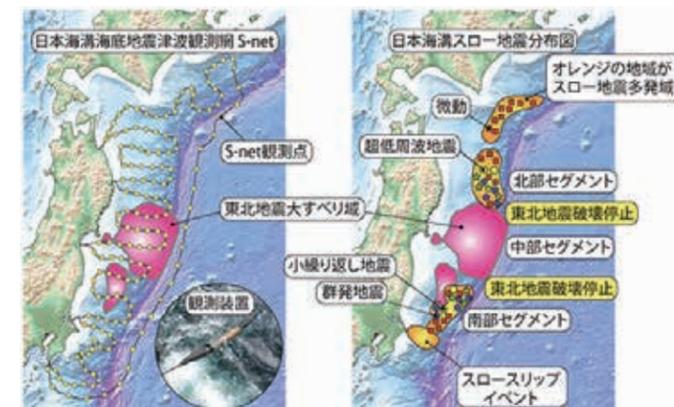


図: 日本海溝海底地震津波観測網(S-net)(左)と、日本海溝のスロー地震分布を単純化したもの(右)。左図のS-net観測装置の写真は防災科学技術研究所提供。東北地震大すべり域はIinuma et al. (2012)に基づく。

(平成30年度)

発表日	研究内容	主な研究者		
平成30年 4月3日	重いハイパー核(フッ素19ラムダハイパー核 19AF)の構造解明に成功 -中性子星の内部構造を理解する手がかりに-	物理学専攻	教授	田村 裕和
4月10日	「スロースリップ」による水の移動を解明 ~関東地方の地下深くで天然の注水実験か?~	地震・噴火予知研究観測センター	准教授	内田 直希
5月7日	ブラックホールにおける量子もつれが既知の"限界"より強い可能性を明らかに ホーキング博士の議論の穴を発見	物理学専攻	助教	堀田 昌寛
6月7日	核スピン共鳴プローブ顕微鏡の開発に成功 -量子構造のスピン状態のミクロスコピックMRIを実現-	物理学専攻	助教	橋本 克之
6月21日	2011年東北地方太平洋沖地震の発生メカニズムを解明 -上と下の両プレートのより固い岩盤同士のぶつかりあいで大地震が発生-	地震・噴火予知研究観測センター	教授	趙 大鵬
6月26日	有機超伝導体における光の増幅現象を発見 レーザーの原理で超伝導の機構を解明する	物理学専攻	教授	岩井 伸一郎
6月26日	ドミノ転位反応で新規アニリンの効率的な合成法を開発 新薬・新材料開発への応用を期待	化学専攻	准教授	中村 達
7月6日	ダーウィン以来の謎、就眠運動の仕組みを解明 生物時計発見のルーツとなった生物現象	化学専攻	教授	上田 実
7月26日	天の川銀河は50億年前に再生し、太陽も生まれた! ~2段階の星形成過程を理論的に解明~	天文学専攻	准教授	野口 正史
7月31日	ディラック線ノードの直接観測に成功 -トポロジカル量子コンピューター基盤物質を発見-	物理学専攻	教授	佐藤 宇史
8月6日	高出力な全固体電池で超高速充放電を実現 全固体電池の実用化に向けて大きな一歩	化学専攻	助教	河底 秀幸
8月7日	2011年東北地方太平洋沖地震の余効変動が原動力となり、6年弱の間に同じ活断層が繰り返し動いたことを発見	地震・噴火予知研究観測センター	教授	三浦 哲
9月4日	地震活動に関連した大気中ラドン濃度の異常を検出	地学専攻	大学院生 教授	岩田 大地 長濱 裕幸
9月18日	植物の病原菌感染を防ぐ画期的な植物免疫強化剤を開発 植物免疫の歴史的難問「生長と防御のトレードオフ」を解決	化学専攻	教授	上田 実
9月26日	銅酸化物におけるスピン系の超高速ダイナミクスを検出 ~強相関電子系の物理の解明に期待~	物理学専攻	教授	石原 純夫
9月27日	細菌リボソームRNAに対して世界最強の結合力を持つ 非アミノグリコシド系小分子を開発! 副作用が少なく耐性菌にも有効な抗菌薬開発に光	化学専攻	助教	佐藤 雄介
10月23日	九州を南北に分裂させる地溝帯の構造を解明 -2016年熊本地震の発生とも関連-	地震・噴火予知研究観測センター	教授	趙 大鵬
11月28日	数理科学が証明する磁気構造と原子占有率の初の決定法 ~磁石材料、水素・電池材料の高性能化へ期待~	物理学専攻	助教	富安 啓輔
12月14日	コバルト酸化物でスピンの量子重ね合わせ状態を創出 ~量子演算素子の基礎となる励起子絶縁状態の実現へ~	物理学専攻	助教	富安 啓輔
平成31年 2月14日	桜島火山の大規模噴火に共通の前駆過程を発見 ~マグマはごく浅部から噴出~	地学専攻	教授	中村 美千彦
2月21日	トポロジカル物質中の新型粒子を発見 -ディラック・ワイル粒子に次ぐスピン1および2重ワイル粒子-	物理学専攻	教授	佐藤 宇史
3月6日	相転移の狭間に出現する新たな創発磁気モノポール格子 -二つのトポロジカル磁気構造が移り変わる様子を解明-	物理学専攻	准教授	是常 隆

※所属・役職は発表当時

- 1 学術資源研究公開センター植物園八甲田山分園
〒030-0111 青森県青森市大字荒川字南荒川山1-1
☎017(738)0621
- 2 理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター(秋田県地震観測所)
〒011-0936 秋田県秋田市将軍野南1-14-46
☎018(845)8716
- 3 理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター(本荘地震観測所)
〒015-0091 秋田県由利本荘市大築字西の角4
☎0184(29)2124
- 4 理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター(遠野地震観測所)
〒028-0545 岩手県遠野市松崎町駒木4-120-74
☎0198(62)2800
- 5 理学研究科(三陸地震観測所)
〒022-0101 岩手県大船渡市三陸町越喜来字小泊114
☎0192(44)2107
- 6 理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター 惑星圏女川観測所
〒986-2204 社鹿郡女川町桐ヶ崎字桐ヶ崎15-3-1
☎0225(53)3374
- 7 電子光学研究センター
〒982-0826 仙台市太白区三神峯1-2-1
☎022(743)3400

- 8 理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター 惑星圏蔵王観測所
〒989-0916 刈田郡蔵王町遠刈田温泉七日原
☎0224(34)2743
- 9 理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター 惑星圏飯館観測所
〒960-1636 福島県相馬郡飯館村前田
☎0244(42)0530
- 10 ニュートリノ科学研究センター 液体シンチレータ反ニュートリノ観測施設
〒506-1205 岐阜県飛騨市神岡町東茂住上町408
☎0578(85)0030



● 交通アクセス

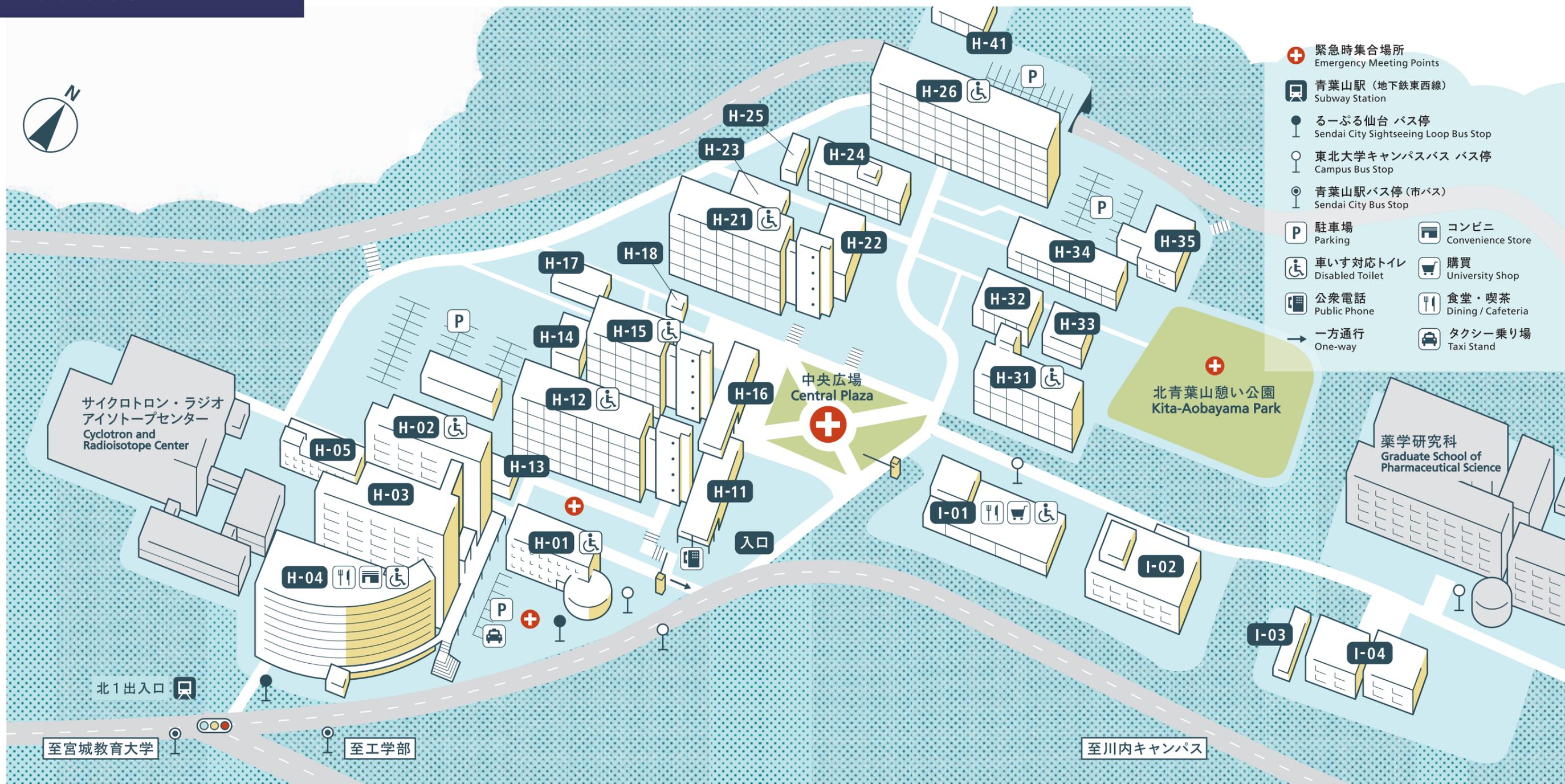


所在地：〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6番3号(仙台駅から西へ約4km)

仙台駅 ●地下鉄利用 地下鉄東西線青葉山駅北1出口から徒歩5分 運賃250円
から ●タクシー利用 所要時間約15分 運賃約2,000円

プレスリリース

キャンパス



- 緊急時集合場所
Emergency Meeting Points
- 青葉山駅 (地下鉄東西線)
Subway Station
- るーぶる仙台 バス停
Sendai City Sightseeing Loop Bus Stop
- 東北大学キャンパスバス バス停
Campus Bus Stop
- 青葉山駅バス停 (市バス)
Sendai City Bus Stop
- 駐車場
Parking
- コンビニ
Convenience Store
- 車いす対応トイレ
Disabled Toilet
- 購買
University Shop
- 公衆電話
Public Phone
- 食堂・喫茶
Dining / Cafeteria
- 一方通行
One-way
- タクシー乗り場
Taxi Stand

- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| H-01 自然史標本館
Museum of Natural History | H-12 地球科学系研究棟
Earth Science Building | H-18 超伝導核磁気 共鳴装置棟
High Resolution NMR Systems Building | H-26 物理系研究棟
Physics Building | H-41 極低温科学センター棟
Center for Low Temperature Science |
| H-02 理学研究科合同A棟
Science Complex A | H-13 高温高压実験棟
High Pressure and High Temperature Laboratory | H-21 化学系研究棟
Chemistry Building | H-31 数学系研究棟
Mathematics Building | I-01 北青葉山厚生会館
Kita-Aobayama Commons |
| H-03 理学研究科合同B棟
Science Complex B | H-14 生物学系学生実験棟
Biology Students Laboratories | H-22 化学系学生実験棟
Chemistry Students Laboratory | H-32 理学研究科大講義棟
Science Lecture Hall | I-02 附属図書館 北青葉山分館
Kita-Aobayama Library |
| H-04 理学研究科合同C棟
Science Complex C | H-15 生物学系研究棟
Biology Building | H-23 化学系講義棟
Chemistry Lecture Hall | H-33 数理科学記念館 (川井ホール)
Kawai Hall | I-03 ニュートリノ科学研究センター棟別館
Research Center For Neutrino Science Annex |
| H-05 理学研究科合同A棟別館
Science Complex Annex | H-16 生物学系研究棟別館
Biology Building Annex | H-24 物理系講義棟
Physics Lecture Hall | H-34 物理・化学合同棟
Physics & Chemistry Annex | I-04 ニュートリノ科学研究センター棟
Research Center For Neutrino Science |
| H-11 理学研究科事務棟
Science Administration Center | H-17 巨大分子解析センター棟
Research and Analytical Center for Giant Molecules | H-25 極低温科学センター棟別館
Center for Low Temperature Science Annex | H-35 機器開発研修棟
Machine Shop & Glass Laboratory | |

©Graduate School of Science, Tohoku University

キャンパス

キャンパス