

令和4年度

(令和3年度10月入学を含む)

北海道大学大学院理学院  
博士後期課程

夏期募集

学生募集要項

(社会人特別選抜及び外国人留学生特別選抜を含む)

令和3年6月

## 留意事項

### I 外国人留学生特別選抜

外国人留学生特別選抜出願者は、日本語能力又は英語能力を示す証明書を提出すること。

日本語能力又は英語能力を示す証明書を提出することが困難な者は、日本語又は英語の成績がわかる出身大学院の学業成績証明書等を提出すること。

### II 新型コロナウイルス感染症対策のため、募集要項に記載の内容と異なる内容で試験を実施、若しくは、試験を延期又は中止する可能性があります。

# 目 次

理学院 アドミッション・ポリシー .....	1
<b>I 一般選抜及び社会人特別選抜</b>	
1. 募集人員 .....	2
2. 出願資格 .....	2
3. 出願資格予備審査 .....	3
4. 願書受理期間 .....	3
5. 出願書類 .....	4
6. 願書提出先 .....	7
7. 検定料 .....	7
8. 選抜方法 .....	7
9. 試験日時 .....	7
10. 合格発表 .....	7
11. 入学手続及び必要経費 .....	7
12. 注意事項 .....	7
13. 長期履修について .....	8
14. その他 .....	8
<b>II 外国人留学生特別選抜</b>	
1. 募集人員 .....	9
2. 出願資格 .....	9
3. 出願資格予備審査 .....	9
4. 出願期間 .....	10
5. 出願手続・検定料の支払い .....	10
6. 出願書類 .....	11
7. 選抜方法 .....	12
8. 合格発表 .....	12
9. 入学手続及び必要経費 .....	12
10. 長期履修について .....	12
北海道大学大学院理学院 10 月入学者選抜試験実施要項 .....	13
長期履修について（案内） .....	14
指導教員及び研究内容一覧表 .....	15

## [所定用紙等のとじ込み]

- ① 入学願書・履歴書・受験票・写真票
- ② 入学後の研究計画書
- ③ 受験票送付用封筒（430 円分の切手を貼付すること）
- ④ 可否通知用及び連絡用シール
- ⑤ 検定料振込用紙
- ⑥ 履歴書 B（外国の学校教育課程出身者用）

## [専攻により提出する書類]

- ① 数学専攻
- ② 宇宙理学専攻
- ③ 自然史科学専攻（地球惑星ダイナミクス，地球惑星システム科学，地震学火山学）
- ④ 自然史科学専攻（多様性生物学）
- ⑤ 自然史科学専攻（科学コミュニケーション）

## 個人情報の取扱いについて

- (1) 本学が保有する個人情報は、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」等の法令を遵守するとともに、「国立大学法人北海道大学個人情報管理規程」に基づき、保護に万全を期しています。
- (2) 出願に当たってお知らせいただいた氏名、住所その他の個人情報については、①入学者選抜、②合格発表、③入学手続き、④入学者選抜方法等における調査・研究、及び⑤これらに付随する業務を行うために利用します。
- (3) 各種業務での利用に当たっては、一部の業務を本学から当該業務の委託を受けた業者（以下「受託業者」という。）において行うことがあります。業務委託に当たり、受託業者に対して、委託した業務を遂行するために必要となる限度で、お知らせいただいた個人情報の全部又は一部が提供されます。
- (4) 出願に当たってお知らせいただいた個人情報は、合格者についてのみ、入学後の①教務関係（学籍、修学指導等）、②学生支援関係（健康管理、奨学金申請等）、③就職支援関係、④授業料等に関する業務を行うために利用します。
- (5) (4)の個人情報のうち、氏名、住所に限って、安全確保の措置を講じた上で、北大フロンティア基金、本学関連団体である北海道大学体育会及び北海道大学理学部同窓会並びに北海道大学校友会エルムからの連絡を行うために利用する場合があります。

令和3年6月

北海道大学大学院理学院

## 理学院アドミッション・ポリシー

数学、物理学、化学、生物学、地球科学などの基礎科目と関連する専門科目を履修し、より専門的で高度な学術研究に従事していくために必要な各専門分野に関する十分な知識と技能を有し、自然の摂理解明に意欲を持って自主的に研究する能力・素質・適性等を有すること。

### ・入学者選抜の基本方針（多角的な評価方法）

#### 【一般選抜】

筆記試験、口頭試問等を各専攻・分野に応じて実施する。筆記試験においては、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」の評価を特に重視して行う。また、口頭試問等においては、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「主体性・協働性」、「理解力」、「課題発見力」、「関心・意欲」の評価を特に重視して行う。併せて、入学後の研究計画書、成績証明書等出願書類により、これらの資質を補完して、入学者を総合的に評価して選抜する。

#### 【社会人特別選抜】

筆記試験、口頭試問等を各専攻・分野に応じて実施する。筆記試験においては、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」の評価を特に重視して行う。また、口頭試問等においては、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「主体性・協働性」、「理解力」、「課題発見力」、「関心・意欲」の評価を特に重視して行う。併せて、入学後の研究計画書、成績証明書等出願書類により、これらの資質を補完して、入学者を総合的に評価して選抜する。

なお、社会人特別選抜においては、専門科目及び外国語の学力審査に代えて、社会における研究の成果等に対する審査（試問等）によって学力を判定することがあり、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「主体性・協働性」、「課題発見力」、「関心・意欲」の評価を特に重視して行う。

#### 【外国人留学生特別選抜】

口頭試問等により「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「主体性・協働性」、「理解力」、「課題発見力」、「関心・意欲」を特に重視して評価を行う。併せて、入学後の研究計画書、成績証明書等出願書類により、これらの資質を補完して、入学者を総合的に評価して選抜する。

### ・入学者選抜の基本方針（評価方法の比重）

【博士後期課程】

入試区分	評価方法等（筆記試験、口頭試問等を各専攻・分野に応じて実施する。）	学力の3要素			理解力	課題発見力	関心・意欲	教養
		知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度				
一般選抜	筆記試験	◎	◎		○			
	口頭試問等※2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	入学後の研究計画書、成績証明書等出願書類	総合的に判断する要素						
社会人特別選抜	筆記試験	◎	◎		○			
	社会における研究の成果等に対する審査（試問等）※「専門科目及び外国語の学力」に代えて評価するもの。	◎	◎	◎	○	◎	◎	
	口頭試問等※2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	入学後の研究計画書、成績証明書等出願書類	総合的に判断する要素						
外国人留学生特別選抜	口頭試問等※1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	入学後の研究計画書、成績証明書等出願書類	総合的に判断する要素						

※1: Web会議システム等により試問を行う。

※2: 修士の学位論文又はこれに代わるものの審査（試問等）を行う。また、各専攻・分野に応じて専門科目及び外国語の学力の学力審査を含む場合がある。

（注）◎は特に重視する要素を、○は重視する要素を指す。

## I 一般選抜及び社会人特別選抜

### 1. 募集人員

専攻	募集人員		各専攻等のホームページ
	令和3年 10月入学	令和4年 4月入学	
数 学 専 攻	若干名	16 名	<a href="https://www2.sci.hokudai.ac.jp/dept/math/">https://www2.sci.hokudai.ac.jp/dept/math/</a>
物性物理学専攻	若干名	10 名	<a href="https://phys.sci.hokudai.ac.jp/cond-mat/">https://phys.sci.hokudai.ac.jp/cond-mat/</a>
宇 宙 理 学 専 攻	若干名	9 名	<a href="https://www.cosmo.sci.hokudai.ac.jp/">https://www.cosmo.sci.hokudai.ac.jp/</a>
自然史科学専攻	若干名	20 名	(地球惑星ダイナミクス講座・地球惑星システム科学講座・地震学火山学講座) <a href="https://www.sci.hokudai.ac.jp/grp/epsdc/exam/">https://www.sci.hokudai.ac.jp/grp/epsdc/exam/</a> (多様性生物学講座) <a href="https://www.sci.hokudai.ac.jp/biodiversity_j/">https://www.sci.hokudai.ac.jp/biodiversity_j/</a> (科学コミュニケーション講座) <a href="https://sc.sci.hokudai.ac.jp/">https://sc.sci.hokudai.ac.jp/</a>
計	—	55 名	

- ＊ ① 専攻内容の詳細については、直接各専攻に照会すること。  
 ② 自然史科学専攻に出願する者は、1.「地球惑星ダイナミクス・地球惑星システム科学・地震学火山学講座」、2.「多様性生物学講座」、3.「科学コミュニケーション講座」の3つのうちから、いずれか1つを選択し、入学願書の「志望専攻」欄下段（ ）内の□に「レ」を記入すること。  
 ③ 各専攻の募集人員には、「社会人特別選抜」及び「外国人留学生特別選抜」若干名を含む。  
 在職のまま修学を希望する者は、「社会人特別選抜」として出願することができる。  
 ④ 専攻によっては、秋期募集及び冬期募集を実施する。  
 (秋期募集の入学試験時期は11月中旬を、冬期募集の入学試験時期は2月上旬を予定している。)

### 2. 出願資格

- (1) 修士の学位又は専門職学位(学校教育法第104条第3項の規定に基づき学位規則(昭和28年文部省令第9号)第5条の2に規定する専門職学位をいう。以下同じ。)を有する者(大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。)
- (2) 外国の大学において、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者(大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。)
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者(大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。)
- (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者(大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。)
- (5) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法(昭和51年法律第72号)第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者(大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。)
- (6) 外国の学校、(4)の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置基準第16条の2に規定する試験及び審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者(大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。)
- (7) 文部科学大臣の指定した者(平成元年文部省告示第118号)
  - ① 大学を卒業し、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、本学院において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者
  - ② 外国において学校教育における16年の課程を修了した後、又は外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了

- した後、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、本学院において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者
- (8) 本学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、24歳に達したもの

- \* 外国人留学生が出願する際には、事前に受入希望教員と必ずコンタクトをとり、受入内諾を得ること。なお、教員からの受入内諾は合格を確約するものではない。  
また、「専攻により提出する書類」（志望理由書、志望研究室調査票等）における補足の記述についても、併せて確認すること。
- \* 上記出願資格を有する者で、令和3年10月入学を希望する者は、13頁の「北海道大学大学院理学院10月入学者選抜試験実施要項」を参照のうえ、入学願書の「入学期」欄に「レ」を記入すること。

### 3. 出願資格予備審査

申請期間：令和3年6月18日(金) ～ 令和3年6月22日(火)

「2. 出願資格」の(7)又は(8)のいずれかに該当する者は、願書を受理する前に出願資格に関する予備審査を行うので、この期間内に「5. 出願書類」に志願者の宛先を明記し84円切手を貼付した出願資格予備審査結果通知用封筒（定形）を添えて願出すること。

なお、予備審査申請に当たっては検定料を納付してはいけない。検定料は下記(注)により納付すること。

(申請はこの期間に郵送により必着のこと。)

(注) 出願資格予備審査の結果については、令和3年7月1日(木)頃に通知を発送するので、出願資格を認められた場合、令和3年7月20日(火)までに、「7. 検定料」を別添の振込用紙を用いて、銀行、ゆうちょ銀行・郵便局から納付し、その受付証明書を提出すること。受付証明書を所定の期間内に提出しない場合は、願書を受理しない。

ただし、国費外国人留学生、中国政府国家公派研究生項目派遣学生、北海道大学総長奨励金留学生である者（採用予定者を含む。）は、検定料の納付を要しない。

### 4. 願書受理期間

受理期間：令和3年7月14日(水) ～ 令和3年7月20日(火)

「2. 出願資格」の

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者
- (2) 外国の学校教育課程出身者
- (3) 外国の学校が行う通信教育履修者
- (4) 外国の大学院相当として指定した外国の学校の課程修了者
- (5) 国際連合大学の課程修了者
- (6) 外国の大学で基礎力審査に相当するものに合格した者

のいずれかに該当する者は、この期間内に「5. 出願書類」に「7. 検定料」の受付証明書を添えて出願すること。

(願書はこの期間に郵送により必着のこと。)

## 5. 出願書類

### (1) 一般選抜による志願者

＊ 「2. 出願資格」の(7)又は(8)に該当する者は、「3. 出願資格予備審査」申請期間内に提出すること。

＊ ○は必ず提出する書類、△は該当者のみ提出する書類

提出書類		出願資格		備 考
		(1) (2) (3) (4) (5) (6)	(7) (8)	
1	入学願書・履歴書・受験票・写真票	○	○	〔所定用紙〕 外国の学校教育課程出身者及び外国の学校が行う通信教育履修者は、「履歴書B」(所定用紙)を添付すること。
2	入学後の研究計画書	○	○	〔所定用紙〕
3	修士論文(写)	△		①修士の学位又は専門職学位を有する者のみ提出すること。 ②本学院(理学研究科を含む。)出身者は提出不要
4	修士課程における研究内容の要旨(3,000字以内)	△		修士課程修了又は修了見込みの者のみ提出すること。 ただし、数学専攻に係る「研究内容の要旨」は「学習及び研究内容の要旨」とする。
5	研究業績目録、主たる研究論文(写)		○	〔様式任意〕
6	研究歴証明書		○	〔様式任意〕 研究題目・研究期間に関する大学・研究所等の長又は研究指導者の証明書
7	出身大学院等の学業成績証明書	○	○	①本学院(理学研究科を含む。)出身者は提出不要 ②出願資格(6),(7),(8)による志願者は最終出身学校の学業成績証明書
8	出身大学院等の修了(見込)証明書	○	○	①出身大学院等の長が作成したもの。 (既卒の場合、学位情報が記載されていることを確認してください。)  ◎中華人民共和国(香港、マカオを除く)の大学院等を修了、または修了見込みの者は、修了(見込)証明書に加えて、以下の書類を提出してください。  既修了者…a 学歴証書電子登録票(教育部学历证书电子注册备案表) 修了見込者…a オンライン在籍認証レポート(教育部学籍在线验证报告)  上記のうち、書類aは中華人民共和国教育部認証システム(中国高等教育学历证书查询 <a href="http://www.chsi.com.cn/xlcx/bgys.jsp">http://www.chsi.com.cn/xlcx/bgys.jsp</a> )より取得してください。 また、提出時点でWeb認証の有効期限が15日以上残っていることを確認してください。  ②本学院(理学研究科を含む。)出身者は提出不要 ③出願資格(7),(8)による志願者は最終出身学校の卒業(修了)証明書 ④出願資格(6)による志願者は基礎力審査に相当する審査の確認書
9	出願専攻により提出すべき書類	△	△	別表「(3) 出願専攻により提出すべき書類」で確認のうえ提出すること。
10	受験票送付用封筒	○	○	〔所定封筒〕 封筒には、志願者の郵便番号、住所及び氏名を明記し、430円分の切手を貼付して提出すること。出願後に転居等で宛先を変更する場合は、必ず本学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当に連絡すること。
11	可否通知用及び連絡用シール	○	○	〔所定用紙〕 シールには、志願者の郵便番号、住所及び氏名を明記して提出すること。 出願後に転居等で宛先を変更する場合は、必ず本学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当に連絡すること。



提出書類		出願資格		備 考
		(1) (2) (3) (4) (5) (6)	(7) (8)	
12	最終出身学校長又は関係教員の推薦書	△	△	〔様式任意A 4 判〕 数学専攻・物性物理学専攻・宇宙理学専攻出願者のみ提出することができる（任意提出）。
13	出願資格予備審査結果通知用封筒		○	定形郵便用封筒に、志願者の郵便番号、住所及び氏名を明記し、84 円分の切手を貼付すること。

## (2) 社会人特別選抜による志願者

＊ 「2. 出願資格」の(7)又は(8)に該当する者は、「3. 出願資格予備審査」申請期間内に提出すること。

＊ ○は必ず提出する書類、△は該当者のみ提出する書類

提出書類		出願資格		備 考
		(1) (2) (3) (4) (5) (6)	(7) (8)	
1	入学願書・履歴書・受験票・写真票	○	○	〔所定用紙〕 外国の学校教育課程出身者及び外国の学校が行う通信教育履修者は、「履歴書B」（所定用紙）を添付すること。
2	勤務先の人事等の権限を有する者が発行する在職証明書	○	○	〔様式任意〕 合格者は入学手続き時に勤務先の人事等の権限を有する者が発行する「在職のまま入学することの承諾書（様式任意）」を提出することになるので、事前に勤務先に承諾を得ておくこと。
3	入学後の研究計画書	○	○	〔所定用紙〕
4	研究業績目録、主たる研究論文（写）	○	○	〔様式任意〕
5	研究歴証明書	○	○	〔様式任意〕 研究題目・研究期間に関する大学・研究所等の長又は研究指導者の証明書
6	最終出身大学院等の学業成績証明書	○	○	①本学院（理学研究科を含む。）出身者は提出不要 ②出願資格(6), (7), (8)による志願者は最終出身学校の学業成績証明書
7	最終出身大学院等の卒業（修了）証明書	○	○	①出身大学院等の長が作成したもの。 （既卒の場合、学位情報が記載されていることを確認してください。）  ◎中華人民共和国（香港、マカオを除く）の大学院等を修了、または修了見込みの者は、修了（見込）証明書に加えて、以下の書類を提出してください。  既修了者 …a 学歴証書電子登録票（教育部学历证书电子注册备案表） 修了見込者…a オンライン在籍認証レポート（教育部学籍在线验证报告）  上記のうち、書類aは中華人民共和国教育部認証システム（中国高等教育学历证书查询 <a href="http://www.chsi.com.cn/xlcx/bgys.jsp">http://www.chsi.com.cn/xlcx/bgys.jsp</a> ）より取得してください。 また、提出時点でWeb 認証の有効期限が15 日以上残っていることを確認してください。  ②本学院（理学研究科を含む。）出身者は提出不要 ③出願資格(7), (8)による志願者は最終出身学校の卒業（修了）証明書 ④出願資格(6)による志願者は基礎力審査に相当する審査の確認書

提出書類		出願資格		備 考
		(1) (2) (3) (4) (5) (6)	(7) (8)	
8	出願専攻により提出すべき書類	△	△	別表「(3) 出願専攻により提出すべき書類」で確認のうえ提出すること。
9	受験票送付用封筒	○	○	〔所定封筒〕 封筒には、志願者の郵便番号、住所及び氏名を明記し、430 円分の切手を貼付して提出すること。出願後に転居等で宛先を変更する場合は、必ず本学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当に連絡すること。
10	合否通知用及び連絡用シール	○	○	〔所定用紙〕 シールには、志願者の郵便番号、住所及び氏名を明記して提出すること。出願後に転居等で宛先を変更する場合は、必ず本学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当に連絡すること。
11	勤務先の人事等の権限を有する者又は大学・研究所等の研究指導(予定)者の推薦書	△	△	〔様式任意A4判〕 数学専攻・物性物理学専攻・宇宙理学専攻出願者のみ提出することができる(任意提出)。
12	出願資格予備審査結果通知用封筒		○	定形郵便用封筒に、志願者の郵便番号、住所及び氏名を明記し、84 円分の切手を貼付すること。

### (3) 出願専攻により提出すべき書類

専 攻 名		提 出 書 類	備 考
数 学 専 攻		1. 志望理由書 (所定用紙)	数学専攻を志願する理由を記入すること。 「修士学位等を得る時期」欄の該当箇所に✓を入れ、かつ受験会場を選択できる者は、該当箇所に○を付すこと。
物 性 物 理 学 専 攻		なし	
宇 宙 理 学 専 攻		1. 志望研究室調査票 (所定用紙)	志望研究室調査票に「指導教員及び研究内容一覧」から志望研究室を1つ選んで記入すること。
自然史科学専攻	地球惑星ダイナミクス講座 地球惑星システム科学講座 地震学火山学講座	1. 志望研究室調査票 (所定用紙)	志望研究室調査票に「指導教員及び研究内容一覧」から志望研究室を1つ選んで記入すること。
	多様性生物学講座	1. 志望指導教員調査票 (所定用紙)	志望指導教員調査票に志望する指導教員名を記入して提出すること。
	科学コミュニケーション講座	1. 志望研究室調査票 (所定用紙) 2. 志望理由書 (所定用紙)	

## 6. 願書提出先

〒060-0810 札幌市北区北 10 条西 8 丁目  
北海道大学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当

＊ 願書は郵送により提出すること。また、必ず「速達」の書留郵便とし、「大学院入学願書在中」と朱書すること。

## 7. 検定料 30,000 円

① 本学大学院（他研究科・他学院を含む。）の修士課程を修了見込みの者及び出願時において国費外国人留学生、中国政府国家公派研究生項目派遣学生、北海道大学総長奨励金留学生である者（採用予定者を含む。）は、検定料の納付を要しない。

※ 北海道大学以外からの推薦による国費外国人留学生採用者は、採用（予定）通知書の写を提出すること。

② 検定料は、「理学院所定用紙等」とじ込みにある「検定料振込用紙」を用いて、銀行、ゆうちょ銀行・郵便局から納付し、「検定料受付証明書」（E）を入学願書の所定の欄に貼付して提出すること。

③ 既納の検定料は、以下の場合を除き返還しない。

- ・検定料を払い込んだが出願しなかった場合又は出願が受理されなかった場合
- ・検定料を誤って二重に払い込んだ場合

## 8. 選抜方法

修士の学位論文又はこれに代わるものの審査（試問等）、専門科目及び外国語の学力、入学後の研究計画書等の審査結果を総合して合格者を決定する。

なお、「社会人特別選抜による志願者」については、「専門科目及び外国語の学力審査」に代えて、社会における研究の成果等に対する審査（試問等）によって学力を判定することがある。

＊ 数学専攻の口頭試問は、オンライン形式で実施する。

＊ 数学専攻では、選抜方法に筆記試験を含む場合がある。詳細は本要項に添付の「数学専攻の選抜方法・試験日及び試験会場について」を参照すること。

## 9. 試験日時

令和3年8月19日（木）～ 8月20日（金）

＊ 試験の日時、試験室及びオンラインによる口頭試問方法等の詳細については、受験票の送付時に大学院教育担当から通知する。

## 10. 合格発表

合格者は、令和3年9月2日（木）16：30 頃に本学院ホームページに受験番号を掲示するとともに、受験者全員に合否を通知する。

## 11. 入学手続き及び必要経費

入学手続きについては、合格通知の際に併せて連絡する。

入学料 282,000 円（予定額）

＊ 本学大学院の修士（博士前期）課程から引き続き博士後期課程に進学する者は不要

授業料 267,900 円〔年額 535,800 円のうちの前期分〕（予定額）

＊ 在学中に授業料の改定が行われた場合には、改定時から新授業料が適用される。

## 12. 注意事項

① 入学試験当日は、受験票を必ず持参して机の上に置くこと。

② 出願後はいかなる事情があっても志望の変更を認めない。

③ 身体に障害があり、受験及び修学に際して特別な配慮を必要とする者は、出願時に理学・生命科

学事務部事務課大学院教育担当へ申し出ること。

### 13. 長期履修について

本学院では長期履修制度を設けているので、長期履修を希望する者は14頁の「長期履修について（案内）」を熟読のうえ、申請すること。

### 14. その他

入学願書を受理した者には、令和3年7月29日(木)頃に受験票を発送する。

◎出願に関して不明な点等があれば、下記まで連絡すること。

〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目  
北海道大学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当  
TEL (011) 706-3675  
**北海道大学大学院理学院**  
ホームページ <https://www.sci.hokudai.ac.jp/graduateschool/>

## Ⅱ 外国人留学生特別選抜

### 1. 募集人員

専攻	募集人員 (令和3年10月入学)	募集人員 (令和4年4月入学)
数 学 専 攻	若干名	若干名
物性物理学専攻		
宇宙理学専攻		
自然史科学専攻		

### 2. 出願資格

入学試験を受験するために来日することが困難な外国人で、かつ、入学後に主任として研究指導担当を希望する本学院担当専任教員（以下「受入教員」という。）の推薦書により能力・学力があると保証された者で、次のいずれかの出願資格を有する者

- (1) 外国の大学において、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者（大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。）
- (2) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和51年法律第72号）第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者（大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。）
- (3) 外国の学校又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置基準第16条の2に規定する試験及び審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者（大学院入学の前までに学位を授与される見込みの者を含む。）
- (4) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第118号）  
外国において学校教育における16年の課程を修了した後、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、本学院において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者
- (5) 本学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、大学院入学の日までに24歳に達したもの

＊ 事前に受入教員と必ずコンタクトを取り、受入内諾が得られた場合はインターネット出願に必要なとなるパスワードを受領すること。

また、受入教員に推薦書（様式任意）を作成してもらい、出願期間中に直接、大学院教育担当へ提出してもらうように依頼すること。なお、教員からの受入内諾は合格を確約するものではない。

＊ 令和3年10月入学を希望する者は、13頁の「北海道大学大学院理学院10月入学者選抜試験実施要項」を参照のうえ、インターネット出願登録画面で「令和3年10月入学」を選択すること。

### 3. 出願資格予備審査

申請期間：令和3年6月18日(金) ～ 令和3年6月22日(火) 午後5時（日本時間）

「2. 出願資格」の

(4) 文部科学大臣の指定した者

(5) 個別の入学資格審査による志願者

のいずれかに該当する者は、正式な出願手続きの前に出願資格に関する予備審査を行うので、この期間内に「6. 出願書類」をPDFファイルでE-mailに添付して送付すること。

出願資格予備審査書類に虚偽の記載等があった場合は、出願資格を取り消すことがある。

【送付先E-mail アドレス：r-gakuin@sci.hokudai.ac.jp】

なお、出願資格予備審査申請にあたっては検定料を納付してはいけない。

出願資格予備審査の結果は、令和3年7月1日(木)頃に本人あてメールで通知するので、出願資格が認められた者は、速やかに「4. 出願期間」内に「5. 出願手続・検定料の支払い」を行うこと。

(ただし、国費外国人留学生、中国政府国家公派研究生項目派遣学生、北海道大学総長奨励金留学生である者(採用予定者を含む。))は、検定料の納付を要しない。

#### 4. 出願期間

- ◆ インターネットでの登録：令和3年7月5日(月) ～ 令和3年7月9日(金) 午後5時(日本時間)

※ インターネット登録後、願書書類をPDFにして7月9日(金)までにメール送信すること。

【送付先E-mail アドレス：r-gakuin@sci.hokudai.ac.jp】

- ◆ 出願書類の提出期限：令和3年7月20日(火) 午後5時(日本時間)まで

※ インターネットでの登録後、PDFのメール送信とは別に願書書類を提出(郵送)すること。

##### 「2. 出願資格」の(1), (2), (3)による志願者

上記出願期間に「5. 出願手続・検定料の支払い」を参照のうえ手続を行うこと。

##### 「2. 出願資格」の(4)及び(5)による志願者

先に「3. 出願資格予備審査」へ申請し、出願資格が認められた後、上記出願期間に「5. 出願手続・検定料の支払い」を行うこと。

#### 5. 出願手続・検定料の支払い

出願手続は、以下①～③のすべてが出願期間までに完了(到着)していることが確認されたもののみ受理する。

##### ① インターネットでの出願登録

事前に受入教員から取得したパスワードにより北海道大学インターネット出願サイト(<https://e-apply.jp/e/hokudai-sci/>)にアクセスし、登録すること。

※ インターネット出願には「プリンター」と「メールアドレス(携帯電話のメールアドレスは不可。)」が必要なので注意すること。

##### ② 検定料の支払い

インターネット出願後に表示される画面に従い、Ⅰ～Ⅲのいずれかの方法で支払うこと。

**検定料 30,000 円**

Ⅰ：クレジットカードによる支払い

Ⅱ：Pay-easy(銀行ATM、ゆうちょ銀行ATM、ネットバンキング)、コンビニエンスストア、ジャパンネット銀行、楽天銀行による支払い

Ⅲ：中国銀聯網決済(ChinaPay)による支払い

※ **検定料に加え、別途事務手数料(500円程度)がかかるので注意すること。**

※ 出願時において国費外国人留学生、中国政府国家公派研究生項目派遣学生、北海道大学総長奨励金留学生である者(採用予定者を含む。))は、検定料の納付を要しない。

※ 既納の検定料は、以下の場合を除き返還しない。

- ・検定料を支払ったが出願しなかった場合又は出願が受理されなかった場合
- ・検定料を誤って二重に払い込んだ場合

##### ③ 出願書類の郵送

インターネット出願後に作成される入学願書・履歴書及び、その他出願に必要な書類(「6. 出願書類」参照)を封筒に入れ、出願期間内に必着するように送ること。

なお、提出された出願書類は返却できないので注意すること。

【出願書類送付先】060-0810 日本国 北海道札幌市北区北10条西8丁目

北海道大学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当

注) 出願期間後に到着した場合は受理しないので、郵便事情等を考慮して発送すること。

## 6. 出願書類

\* ○は必ず提出する書類、△は該当者のみ提出する書類

提出書類		出願資格		備 考
		(1) (2) (3)	(4) (5)	
1	入学願書・履歴書	○	○※	インターネット出願サイトへ必要事項を入力後に作成される入学願書・履歴書をA4判で印刷のうえ提出すること。 ※ 出願資格(4)及び(5)による志願者は、出願資格予備審査で出願資格が認められた後に作成・提出すること。
2	出願資格予備審査申請書		○	〔所定様式〕 インターネット出願サイトから様式をダウンロードして作成すること。
3	写真（履歴書用） 1枚	○	○	縦4cm×横3cm
4	入学後の研究計画書	○	○	〔所定用紙〕 インターネット出願サイトよりダウンロードし、A4判で印刷のうえ作成すること。
5	修士論文（写）	△		修士の学位を有する者のみ提出すること。
6	修士課程における研究内容の要旨（3,000字以内）	△		修士課程修了又は修了見込みの者のみ提出すること。 ただし、数学専攻に係る「研究内容の要旨」は、「学習及び研究内容の要旨」とする。
7	出身大学院の学業成績証明書	○	○	①参考として、出身大学院の指導教員等の推薦状を添えることができる。 ②出願資格(3)、(4)、(5)による志願者は、最終出身学校の学業成績証明書
8	日本語能力又は英語能力がわかる証明書	○	○	日本語能力又は英語能力を示す証明書を提出することが困難な者は、日本語又は英語の成績がわかる出身大学院の学業成績証明書等を提出すること。
9	出身大学院等の修了（見込）証明書	○	○	①出身大学院等の長が作成したもの。 （既修了の場合、学位情報が記載されていることを確認してください。）  ◎中華人民共和国（香港、マカオを除く）の大学院等を修了、または修了見込みの者は、修了（見込）証明書に加えて、以下の書類を提出してください。  既修了者 …a 学歴証書電子登録票（教育部学历证书电子注册备案表） 修了見込者…a オンライン在籍認証レポート（教育部学籍在线验证报告）  上記のうち、書類aは中華人民共和国教育部認証システム（中国高等教育学历证书查询 <a href="http://www.chsi.com.cn/xlcx/bgys.jsp">http://www.chsi.com.cn/xlcx/bgys.jsp</a> ）より取得してください。 また、提出時点でWeb認証の有効期限が15日以上残っていることを確認してください。  ②出願資格(4)、(5)による志願者は、最終出身学校の卒業（修了）証明書 ③出願資格(3)による志願者は基礎力審査に相当する審査の確認書
10	パスポートの写し	○	○	パスポートの氏名を記載しているページの写しを提出すること。
11	その他受入教員が要求する書類等	△	△	

## 7. 選抜方法

入学願書・履歴書，最終出身学校等の学業成績証明書，受入教員の推薦書等の出願書類の内容を総合して合格者を決定する。

## 8. 合格発表

合格者は，令和3年7月30日(金)16：30頃に本学院ホームページに受験番号を掲示するとともに，受験者全員に合否を通知する。

## 9. 入学手続及び必要経費

入学手続きについては，合格通知の際に併せて連絡する。

入学料 282,000 円（予定額）

授業料 267,900 円〔年額 535,800 円のうちの前期分〕（予定額）

＊ 在学中に授業料の改定が行われた場合には，改定時から新授業料が適用される。

## 10. 長期履修について

本学院では長期履修制度を設けているので，長期履修を希望する者は14頁の「長期履修について（案内）」を熟読のうえ，申請すること。

◎出願に関して不明な点等があれば，下記まで連絡すること。

〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目

北海道大学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当

TEL (011) 706-3675

北海道大学大学院理学院

ホームページ <https://www.sci.hokudai.ac.jp/graduateschool/>



## 北海道大学大学院理学院 10 月入学者選抜試験実施要項

(趣旨)

**第 1 条** 北海道大学大学院通則（昭和 29 年海大達第 3 号。以下「通則」という。）及び北海道大学大学院理学院規程（平成 18 年海大達第 96 号）に定めるもののほか、北海道大学大学院理学院（以下「理学院」という。）における 10 月入学者の選抜試験実施に関し必要な事項を定めるものとする。

(対象とする課程)

**第 2 条** 10 月入学者選抜試験を実施する課程は、修士（博士前期）課程及び博士後期課程とする。

(出願資格)

**第 3 条** 10 月入学を志願することのできる者は、入学しようとする年度の直近の学生募集要項に記載されている出願資格を有する者及び大学院入学の前までに入学資格を有することとなる見込みの者とする。

(出願資格の予備審査)

**第 4 条** 10 月入学志願者のうち、次の各号のうちの 1 に該当する者については、出願資格に関する予備審査を行う。

- (1) 修士課程（博士前期課程）に志願する、大学に 3 年以上在学し、又は外国において学校教育における 15 年の課程修了者及び個別の入学資格審査による志願者
- (2) 博士後期課程に志願する、文部科学大臣の指定した者及び個別の入学資格審査による志願者

(選抜試験の実施等)

**第 5 条** 前 4 条に定めるもののほか、10 月入学者の選抜試験実施に関し必要な事項は、直近の募集要項を準用する。

付 記（平成 18 年 6 月 1 日理学院代議委員会（入試委員会））

- 1 この要項は、平成 18 年 6 月 1 日から実施する。
- 2 (略)

## 長期履修について（案内）

### 1. 趣旨

学生が職業を有している等（介護・育児等を含む。）の事情により、標準修業年限（3年）を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を修了したい旨を申し出たときは、個別に審査のうえ、その計画的な履修（以下「長期履修」といいます。）を認めることができる制度です。

### 2. 対象者

次の各号のいずれかの事由に該当する者で、かつ、当該事由により、学業に専念できないため、課程修了に要する学修（研究）計画年数を予め長期に設定することを希望する者が申請できます。

- (1) 官公庁、企業等に在職している者（給与の支給を受け、職務を免除されている者を除く。）又は自ら事業を行っている者等フルタイムの職業に就いている者
- (2) アルバイト、パートタイム等の職業に就いている者で、その負担により修学に重大な影響があるもの
- (3) 育児、親族の介護等前2号に準ずる負担により、修学に重大な影響がある者
- (4) 視覚障害、聴覚障害、肢体不自由その他の障害を有している者で、その障害により長期にわたり修学に重大な影響があると認めたもの

### 3. 在学期間

長期履修を認める期間は、博士後期課程にあつては6年以内で、年を単位として申請することができます。

また、長期履修を認められた学生が在学できる期間は6年間までです。

なお、理学院において休学を許可することができる期間は、長期履修学生も標準修業年限の学生と同じく3年間までです。

### 4. 申請手続き等

#### (1) 申請期限

原則として、入学願書提出時に申請してください。

#### (2) 提出書類等

長期履修申請書類は事前に本学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当に問い合わせ、早めに取り寄せておいてください。

- ① 長期履修申請書（様式1）
- ② 長期履修計画書（様式2）
- ③ 長期履修が必要であることを証明する書類等

ただし、本学院第一次学生募集による入学試験の4月入学志願者に係る提出書類等については、「①長期履修申請書（様式1）」及び「②長期履修計画書（様式2）」のみを出願時に提出し、証明書類は入学手続き前の2月末日（休業日を除く）までに提出してください。

#### (3) 個別の審査

長期履修の申請があつた場合は、個別に審査を行い、その結果を入学試験合格者にのみ（合格通知と併せて）通知します。

### 5. 履修期間の短縮又は延長

本学院において必要と認めるときは、長期履修期間の短縮又は延長を、在学する課程において1回に限り認めることができます。ただし、長期履修期間の短縮を申請することのできる期間は、標準修業年限（3年）に1年を加えた期間までです。

手続き等の詳細については、入学後に【理学院在学者用】の案内を参照してください。

### 6. 授業料の取扱い

長期履修が認められた者の授業料は、標準修業年限に納付すべき授業料の額（年額×3年）を長期履修が認められた年数で除した額を年額として決定します。なお、授業料の改定又は長期履修期間の変更が許可された場合等はその都度再計算します。ただし、納入済みの授業料を遡って調整することはありません。

**【長期履修申請期間に係る授業料は、決定通知があるまで絶対に納入しないでください。】**

### 7. その他

長期履修制度の詳細については、本学理学・生命科学事務部事務課大学院教育担当あてお問い合わせください。

# 指導教員及び研究内容一覧表

令和3年6月1日現在

理学院 数学専攻

博士後期課程

分野	指導教員		研究内容	備考
代 数 系	教 授	朝倉 政典	数論幾何学	
	教 授	齋藤 睦	代数解析学, 微分作用素環	
	教 授	松本 圭司	特殊関数論	
	教 授	安田 正大	整数論, 数論幾何学	
	教 授	山下 博	表現論	
	准教授	跡部 発	保型表現論	
	准教授	澁川 陽一	ヤン・バクスター方程式と量子群	
	准教授	セッテパネーラ, シモーナ	特異点論, 組合せ論	
	准教授	田邊顕一朗	頂点代数, 代数的組合せ論	
	准教授	松下 大介	代数幾何学	
幾 何 系	教 授	秋田 利之	代数トポロジー, 群のコホモロジー, 離散群	
	教 授	石川 剛郎	実代数幾何学, 特異点論	
	教 授	岩崎 克則	複素幾何, 力学系, パンルヴェ系	
	教 授	吉永 正彦	代数幾何学, 組合せ論	
	准教授	粕谷 直彦	微分位相幾何学, 接触構造, 複素構造	
	准教授	小林 真平	微分幾何学	
	准教授	古畑 仁	微分幾何学	
解 析 系	教 授	久保 英夫	非線型ダイナミクスに現れる偏微分方程式	
	教 授	洞 彰人	関数解析, 確率論	
	教 授	本多 尚文	代数解析	
	教 授	正宗 淳	大域解析学	
	准教授	小林 政晴	調和解析	
	准教授	鈴木 悠平	作用素環論	
	准教授	長谷部高広	確率論, 複素解析, 関数解析	
	准教授	浜向 直	非線形偏微分方程式, 粘性解理論	
数 理 科 学 系	准教授	宮尾 忠宏	数理物理学, 関数解析, 凝縮系物理学	
	教 授	栄 伸一郎	非線形解析, 非線形偏微分方程式	
	教 授	坂井 哲	確率論, 統計力学, 数理物理学	
	教 授	神保 秀一	応用解析学, 偏微分方程式	
	教 授	長山 雅晴	反応拡散系, 数理モデリング, 数値計算	
	教 授	行木 孝夫	エルゴード理論, 力学系, 複雑系	
	特任教授	由利美智子	エルゴード理論, 力学系, 複雑系	
	准教授	黒田 紘敏	偏微分方程式, 変分解析	
	准教授	小林 康明	非線形動力学	
	准教授	佐藤 譲	複雑系, カオスの力学系	
	准教授	田崎 創平	数理生命科学, 微生物学	
	准教授	松本 健司	生物物理複雑系, カオスの力学系	

※教員の構成は変わる可能性があるため、最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。

## 理学院 物性物理学専攻

## 博士後期課程

研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
固体電子物性研究室	教 授	小田 研	超伝導や磁性等の電子物性に関する研究。極低温走査トンネル顕微鏡等により、銅酸化物の高温超伝導に関連する現象や、表面、人工格子、ナノ構造体の磁性をナノメータの分解能で調べる。また、強相関電子系における新物質開発を行うと共に、その磁性等の性質を比熱や磁化率の測定を通して調べる。	
	准教授	松山 秀生		
	准教授	吉田 紘行		
	助 教	黒澤 徹		
Jマテリアル 強相関物性研究室	教 授	網塚 浩	固体内電子のスピン軌道相互作用と結晶構造に内在するパリティ対称性の破れがもたらす新しい物質機能、並びにこれを有する新物質（Jマテリアル）を開発する。極低温・強磁場・超高圧下での熱・磁気・輸送・超音波物性実験および中性子散乱・ミュオンスピン緩和・共鳴X線回折等の微視的実験を用い、Jマテリアル系に発現する超伝導や磁気相関、電子・フォノン相関、電気磁気交差相関等の現象を調べる。また、固体の古典的、量子的協力現象に関して、それを支配する秩序度と揺らぎに注目し、X線回折とレーザー分光を用いて構造とダイナミクスの両面から機構解明を行う。さらに電子励起を伴う光励起状態と協力現象が交わり発現する新奇現象を基礎物理学的側面から解明する。	
	准教授	武貞 正樹		
	准教授	柳澤 達也		
	助 教	日高 宏之		
低次元マテリアル物性研究室	教 授	河本 充司	分子性物質等の強相関電子系において新しいタイプの超伝導状態や新奇な電子状態について、主として核磁気共鳴（NMR）法の手段をもちいてミクロな観点から研究を行う。極低温に至る広範囲な温度領域での磁化、輸送現象等の測定も行う。また、NMRの誘電体など、他の物性探索への手法の開発も行う。 低次元導体における電子物性の研究。有機・無機物などの低次元電子系特有の超伝導、電荷・スピン密度波、トポロジカル現象等の新奇量子物性を調べる。微細加工を用いたメゾスコピック物理も対象とする。低温、高磁場、高圧下における輸送現象やSQUID磁束計を用いた磁化率の精密測定、極低温走査トンネル顕微鏡測定等により低次元系の電子物性を解明する。	
	准教授	松永 悟明		
	講 師	井原 慶彦		
	助 教	延兼 啓純		
	助 教	福岡 脩平		
凝縮系ダイナミクス研究室	教 授	野寄 龍介	凝縮系（固体、液体、過冷却液体、ガラス）の物理的性質を、分子・原子・電子ダイナミクスの側面から研究する。何日にもわたるガラス転移に関わる遅い分子運動や超高速な電子の運動等を観測するために、誘電分光や赤外・紫外・THz分光等を組み合わせ、 $1\mu\text{Hz}\sim 10\text{PHz}$ （17桁）の超広帯域測定を行う。対象になる系は有機・無機の結晶や液体、水素結合性物質、半導体、生体関連物質と多岐にわたる。	
	准教授	三品 具文		
	助 教	山本 夕可		
統計物理学研究室	教 授	根本 幸児	統計物理学に関する理論的研究を行っている。ひとつには多自由度系の統計理論的研究。例えばランダム系や複雑ネットワーク上における相転移現象の統計理論、非線形動力学（結合振動系）、非平衡統計力学等の研究。また、超伝導・超流動などの理論的研究や、場の量子論的手法に基づく非平衡統計力学の研究。具体的研究テーマとしては、ボーズ・アインシュタイン凝縮。相関の強い系の超伝導。量子渦の構造とダイナミクス。量子輸送方程式による非平衡統計力学。	
	教 授	北 孝文		
	助 教	奥田 浩司		
数理物理学研究室	教 授	山本 昌司	強相関電子系、多自由度（電荷、スピン、軌道、格子）結合系に新奇な量子協力現象を開拓ひいては新たな理論的パラダイムの構築を目指す。現象の解明はもとより、その道程たる数理—実時間・虚時間経路積分法、摂動論（Green関数）、変分法（配位間相互作用、結合クラスタ）、有効場の理論、群論（点群、並進群、ゲージ拡張）—の開発・深化にも力を注ぐ。舞台として（光）格子磁性体、遷移金属錯体、有機高分子、現象（ないしその観測手法）としてスピン液体、核磁気共鳴、非弾性中性子散乱、ラマン散乱、フォトクロミズム、光誘起相転移。物質に潜む美しい対称性の定式化から、実験グループと連携する実証研究まで幅広い。	
	講 師	大原 潤		

研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
量子物性物理学研究室 (電子科学研究所)	教 授	石橋 晃	ナノ構造体を作製し、その物性を実験面から探る。特に半導体／金属／樹脂の結合した構造をベースに高効率太陽電池等のデバイスや、ボトムアップとトップダウンとの統合プラットフォームなど新しい機能素子・システムへの展開を図る。又、極限高純浄環境の開発ならびに産業・医療応用の検討も行なっている。	
	准教授	近藤 憲治	場の理論を用いた輸送現象及び電子構造の理論研究。具体的には、スピン軌道相互作用はSU(2)の非可換ゲージ場と見なせるので、場の理論を用いたスピントロニクス素子のデバイス特性の導出ならびにトポロジカル絶縁体のデバイス応用を目指した理論研究を行っている。また集積化に伴い低次元化を余儀なくされる電子の1電子スペクトラムをGW近似やGWΓ近似を用いて、正確に計算する研究を行っている。	
先端機能物性理論研究室 先端機能物質物理学分野 (物質・材料研究機構)	客員教授	山瀬 博之	量子多体物性の理論的研究。解析的な理論手法と数値計算を駆使して、高温超伝導、超伝導と磁性の共存・競合、臨界現象と量子相転移、電子液晶等の新規量子状態の解明の研究を行う。電子相関効果という観点から物質の新しい基礎的概念を創出することを目指す。	
ナノスケール光機能研究室 先端機能物質物理学分野 (物質・材料研究機構)	客員教授	長尾 忠昭	ナノスケール材料や表面に現れる電場増強、光電・光熱変換などの物性を、表界面分析、ナノ分光法を用いて研究する。物理・化学合成やリソグラフィによりナノ構造制御された材料を製作し、シミュレーションと分析評価とを相互にフィードバックさせながら、エネルギー変換材料や高感度センサー材料の開発を行う。	
強磁場物性研究室 先端機能物質物理学分野 (物質・材料研究機構)	客員教授	今中 康貴	NIMSの先端強磁場磁石を用い、量子ホール系やグラフェン、トポロジカル絶縁体などの様々な物質における電子、スピン物性の研究を行う。特にテラヘルツ波を中心に、ミリ波から紫外光までの幅広いエネルギー領域の分光技術を駆使し、新規物性現象の解明を目指す。	
表面量子相物質研究室 先端機能物質物理学分野 (物質・材料研究機構)	客員教授	内橋 隆	超高真空・ナノテクノロジー技術を駆使することで、表面界面における二次元量子系を原子・分子レベルで設計・創製し、走査トンネル顕微鏡やその場電気伝導測定などの実験的手法を用いてその未知の物性を解明していく。特に半導体基板表面上に成長する金属原子層やグラフェンを代表とする二次元原子層物質において発現する超伝導やトポロジカル状態に注目して研究を行う。	
ミュオンスピン共鳴研究室 スピン共鳴物性物理学分野 (理化学研究所)	客員教授	渡邊 功雄	理化学研究所の運営する理研RALミュオン施設(英国Rutherford-Appleton研究所)において、素粒子ミュオンを用いた物性研究(μSR法)を行う。金属、絶縁体や有機分子性物質など幅広い物質における磁性・超伝導・産業応用・非破壊分析・ミュオン超微細相互作用などの実験的・理論的研究を行う。また、スパコンを用いた凡密度関数法(DFT法)によるミュオン位置計算を実施し、磁性体における磁気スピン構造の理論的な解析も展開する。	
電子スピン共鳴研究室 スピン共鳴物性物理学分野 (理化学研究所)	客員准教授	大島 勇吾	電子スピンのマイクロなプローブ法である「電子スピン共鳴(ESR)」を用いて、凝縮系物質などの物性研究を行う。特に高周波ESRの高分解能を活かし分子性物質の電子状態などを明らかにする。また、従来の測定手法にとられない装置を自ら開発し、新たなスピン科学を展開していく。	

※教員の構成は変わる可能性があるので、最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。

## 理学院 宇宙理学専攻

## 博士後期課程

研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
観測天文学研究室	教 授	徂徠 和夫	銀河の構造や進化，星間ガスの性質について，国内外の電波望遠鏡や光学赤外線望遠鏡を用いた観測による研究を行う。また，南極大陸でのテラヘルツ波帯の観測を目指し，必要となる観測装置や観測システムの開発を行う。	
素粒子・宇宙論研究室	教 授	鈴木 久男	自然の究極的構造や物質について，標準模型を超える物理と宇宙の構成要素の解明について理論的に研究する。超対称性標準模型，素粒子論における力の統一理論，超弦理論，場の理論の非摂動的な研究から，初期宇宙論やブラックホール，宇宙のダークマター等の研究まで行う。	
	教 授	小林 達夫		
	准教授	中山 隆一		
	特任准教授	瀬戸 治		高等教育推進機構
	講 師	末廣 一彦		
原子核理論研究室	教 授	木村 真明	原子核および強い相互作用をする粒子（ハドロン）多体系の構造・反応についての理論的研究を行なう。天然に存在しない不安定原子核の性質，原子核のクラスター構造やテンソル相関，宇宙での元素生成，ストレンジネスを含む原子核，高温・高密度ハドロン物質等の研究を行なっている。	
	講 師	堀内 渉		
理論宇宙物理学研究室	講 師	岡本 崇	宇宙における階層構造形成とその進化の理論的な研究。対象は，銀河団，銀河，恒星系，恒星，星間物質から惑星形成に至る物質進化，および銀河と銀河中心超巨大ブラックホールの共進化。主な研究手段として数値計算によるシミュレーションを用いる。実験，観測との共同研究も活発に行う。また，星間塵の起源と進化及び関連する天体・天体現象を解明するために，初期宇宙でのダスト形成・進化，超新星・超新星残骸，AGB星周構造，星間衝撃波，星間物質，銀河の化学進化などの研究を行う。	
	助 教	アレクサンダー・ベテッティ		高等教育推進機構
惑星宇宙グループ	教 授	倉本 圭	研究は互いに有機的に関連する次の3つの柱からなる。1) 地球・惑星・衛星の大気・プラズマの構造と運動について，探査機・望遠鏡・コンピュータシミュレーションを用いて研究を行う。2) 太陽系の起源から地球・惑星・衛星の形成と進化，内部構造について，理論・探査データ解析の手法を用いて研究する。3) 惑星大気の循環構造と惑星表層環境を計算機シミュレーションを用いて再現し，地球大気との比較考察を基に理解することを目指す。観測施設や関連学術機関をネットワークで結ぶことによって外部研究者との共同研究を積極的に推進している。	
	教 授	高橋 幸弘		
	教 授	石渡 正樹		
	教 授	佐藤 光輝		
	准教授	鎌田 俊一		
	特任准教授	久保田尚之		
	特任准教授	栗原 純一		
	特任助教	高木 聖子		

研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
宇宙物質科学 (低温科学研究所)	教 授	香内 晃	宇宙の極低温領域（星間分子雲）における分子や有機物質の形成メカニズムを原子レベルの実験から解明する。星間分子雲に浮遊する氷微粒子の物性や表面における化学物理素過程を、超高真空・極低温装置、電子顕微鏡、原子ビーム、赤外分光、波長可変レーザー等を用いて詳細にしらべる。	
	教 授	渡部 直樹		
	准教授	木村 勇気		
	准教授	大場 康弘		
	助 教	日高 宏		
	助 教	柘植 雅士		
相転移ダイナミクス (低温科学研究所)	教 授	佐崎 元	地球・惑星圏で最も普遍的な物質である氷の相転移ダイナミクスに関する実験的研究を行う。特に、先端的な光学手法を駆使して、分子レベルでの氷表面や界面の構造、そこでの分子の取り込みや離脱のダイナミクス、生体高分子との相互作用など、幅広い問題の解明を目指す。	
	助 教	長嶋 剣		
	助 教	村田憲一郎		
情報メディア科学 (情報基盤センター)	教 授	布施 泉	教育・学習の情報化・オープン化をふまえた学習用情報環境に関する研究、科学教育用コンテンツの開発と評価、学習科学に関する研究を行う。	
	助 教	山本 裕一		
原子核反応データ科学	准教授	平林 義治	宇宙における元素合成研究や原子力エネルギー分野・粒子線医学治療などに必要な原子核反応データについて研究し、核反応率について評価された世界標準のデータを作成する。そのために、これまでの実験データを収集し、それらの分析を行いコンピューターに収録する。さらに理論計算、モデル計算、コンピューター・シミュレーションなどを通じて、実験データの評価を行う共に、データのないものに対して信頼できる予測値・推定値を与える研究を行う。	情報基盤センター
	客員教授	深堀 智生		(連携分野) 核データ (日本原子力研究開発機構)
	客員教授	岩本 信之		
飛翔体観測	客員教授	佐藤 毅彦	探査機や人工衛星に搭載する測定機器開発と宇宙惑星観測から、宇宙における構造形成、力学、物質進化と循環の基本法則を解明する。	(連携分野) 飛翔体観測 (宇宙航空研究開発機構)
	客員准教授	村田 泰宏		
	客員准教授	山村 一誠		

※教員の構成は変わる可能性があるので、最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。

令和3年6月1日現在

講座	研究グループ・研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
地球惑星ダイナミクス講座	気象学	教 授	稲津 将	グローバルスケールから中谷宇吉郎以来の伝統ある雲物理をはじめとしたマイクロスケールまで、理論、数値計算、データ解析、観測を駆使して寒冷域気象の特性を理解します。また大気中のエアロゾルと、雲・降水・雷の相互作用の理解を目指します。同時に、気象・気候予測に用いる数値モデルの開発や、数値モデルの結果を使った気象情報の社会への還元も重視します。	
		特任准教授	佐藤 陽祐		
	海洋気候物理学	教 授	見延庄士郎	大気と海洋という地球の流体圏を形成する2大要素が、どのようにお互いに影響して気候を形作りまた気候変動を引き起こしているかを、データ解析と数値計算によって明らかにしようとしている。ガルフ・ストリームや黒潮での大気海洋相互作用といった比較的局所的な問題から、全地球規模の現象までを扱っている。新たな現象の発見と、その奥にひそむ原理の解明を目指している。	
		准教授	佐々木克徳		
	宇宙測地学	教 授	日置 幸介	人工衛星や宇宙電波を利用して地球や月惑星の意外な姿を明らかにする研究を行っている。地震や火山噴火と電離圏の擾乱、積雪や海洋の変動と地震の発生、重力でみる気候変動、人工衛星の軌道決定と月の重力異常、海面上昇と地殻変動、電波の遅れと大気中の水蒸気、風の強さと一日の長さなど、意外な組み合わせによる新しい地球物理学の創成を目指している。	
		教 授	古屋 正人		
		准教授	高田陽一郎		
	地震学	特任教授	蓬田 清	地球内部の3次元不均質構造について、グローバルスケールの大規模構造からローカルスケールの微細な不均質性まで、幅広い空間スケールでの地球内部構造の解明を行い、地球内部のダイナミックな挙動を研究する。特に地震波動理論を基にした新しい波形解析手法の開発や数値シミュレーションを通じて、実際の観測データへの応用を行い、地球内部の不均質性や異方性、減衰についての定量的理解を深める。	
		准教授	吉澤 和範		

※教員の構成は変わる可能性があるので、最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。



講座	研究グループ・研究室	指導教員		研究内容	備考
地球惑星システム科学講座	岩石学火山学	教授	中川 光弘 (R4. 3. 31定年)	岩石学・火山学・地球化学／マグマの発生から噴火に至るプロセスの解明, 火山体形成史, 火山体崩壊現象に関する研究, 大規模カルデラ噴火のマグマ供給系と噴火プロセス, 活火山の中長期活動予測手法開発等の研究。これらを北海道を中心とした国内や海外の火山を対象として研究を行う。	
		教授	栗谷 豪	岩石学的・地球化学的研究, 及び実験的研究や理論的研究手法による地球や惑星内部のダイナミックスの解明。とくにマグマの生成過程・進化過程, 地球や月の層状構造の形成過程, 地球内部の物質循環過程の研究	
		助教	吉村 俊平	実験岩石学・火山学／火山噴火のメカニズム, 火成作用のダイナミックスに関する研究。実内実験を主な研究手法とし, 地下のマグマを再現することで, 地球内部のミクロな物理化学プロセスとマクロな地質現象を定量的に結びつけようとしている。	
	地球化学	教授	塚本 尚義 (R5. 3. 31定年)	宇宙や地球における元素の起源や挙動について広く研究を行なっている。特に, 太陽系の起源と進化／隕石等の宇宙物質や地球物質を分析し, 太陽系形成前から現在にいたるグローバルな進化と物質循環の研究	
		助教	馬上 謙一		
		助教	川崎 教行		
	地球惑星物質学	教授	永井 隆哉	鉱物学, 特に, 鉱物物理化学・結晶成長学／地球惑星システムの最小単位である鉱物の物理化学的な性質(結晶構造・物性・相変態・反応など)を原子レベルで明らかにすることを目指した実験的研究, および, 実験や計算機シミュレーションによる, 鉱物の結晶成長メカニズムや相転移機構の原子レベルでの解明を目指した研究/実験を通じた地球, 惑星深部物質の相変化, 化学反応の研究	
		准教授	川野 潤		
		助教	篠崎 彩子		
	進化古生物学	教授	小林 快次	古脊椎動物学／恐竜や他の爬虫類化石の分類, 生理学等の研究, および高画質・高精度のX線CTスキャナーを利用した非破壊による形態解析手法の研究。また, 古生物学・古生物地理学・進化/中生代の海生無脊椎動物を扱い(特に軟体動物), これらのマクロスケールでの多様性変動, 分布変動, 進化や生物事変を含む諸地球環境変動への応答の解明を目指している。研究にはフィールド調査が伴う	総合博物館
		准教授	伊庭 靖弘		

※教員の構成は変わる可能性があるので, 最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。

講座	研究グループ・研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
地球惑星システム科学講座	地球生物圏変動学	教 授	沢田 健	生物地球化学・有機地球化学・有機堆積学／分子化石からの古生物・古環境の復元, 堆積物・化石中の巨大分子有機物の研究, 有機分子指標による堆積システム解析, 古海洋・古気候変動の復元	
		講 師	渡邊 剛	サンゴ礁地球環境学・炭酸塩地球化学／生物源炭酸塩に記録される地球表層の環境変動の研究。特に, サンゴ礁に生息する生物骨格のバイオミネラリゼーションの解明及び古環境解析	
	ジオテクニクス	准教授	亀田 純	構造地質学・断層物質科学 / 断層岩の分析や変形摩擦実験を通して, 海溝型地震における断層すべり挙動の解明を目指す研究, および岩石学的手法を用いた海洋リソスフェア（上部マントルと下部地殻）の生成や変成作用に関する研究。現在の海洋とオフィオライト（古代の海洋リソスフェア）の火成岩と変成岩を研究し, 海洋リソスフェア中のマグマと熱水の移動・相互作用を明らかにしようとする研究をおこなう。	
		助 教	マリ・ピトン		

※教員の構成は変わる可能性があるので、最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。

講座	研究グループ・研究室	指導教員		研究内容	備考
多様性生物学講座	多様性生物学	准教授	柁原 宏	<p>海産無脊椎動物の系統分類学／比較形態学／分類形質の探求・評価に関する研究。日本近海に産する海産無脊椎動物の多くは分類学的に未解決の問題を残しており、今後の調査・研究が必要である。地球上にはどのような生物が存在しているのか、それらはどのように進化してきたのかを知ることが究極の目的である。</p> <p>Trends in the evolution, ecology, and paleoecology of marine animals in shallow water ecosystems, with a focus primarily on mollusks, coralline algae, and bryozoans. Broad-scale impacts of anthropogenic effects and climate change on coastal ecosystems, including the study of imposex in mollusks, parasite load in fishes and mollusks, and reduced calcification in bryozoans and mollusks.</p>	
		准教授	エレナ・フォルトゥナート		
		講師	角井 敬知		
		教授	堀口 健雄	<p>渦鞭毛藻を始めとして土壌鞭毛虫類など藻類・原生生物の多様性と進化を調べている。これら生物の細胞レベルの構造は驚くほど多様で、オルガネラの進化研究に好材料である。当研究室でも葉緑体や眼点の進化といった観点も積極的に取り入れて、微細な生物の進化の解明や分類系の構築に取り組んでいる。</p> <p>I study biodiversity and evolution of marine micro-eukaryotes. I am most interested in marine apicomplexans -- parasites of invertebrates, as well as dinoflagellates and their related toxic compounds. I conduct field work including deep sea dredging, and SCUBA diving around Japan (Hokkaido, Okinawa, and Kobe), and in Canada.</p>	高等教育推進機構
		助教	ケビン・ウェイクマン		
		教授	増田 隆一	<p>日本列島やユーラシア大陸に生息する哺乳類を対象とし、分子系統地理的歴史や動物相の多様性成立過程の解明に取り組んでいる。たとえば、ヒグマがいつ、どのようなルートで北海道へ渡来し、どれ程の遺伝的多様性をもっているかを探究する。さらに、古代DNA解析を導入し、クマ送り儀礼など古代文化や北海道の自然史を学際的に研究している</p>	
		教授	高木 昌興	<p>日本列島、特に南西諸島を調査地として、フィールドワークを主とした鳥類の生態解明に取り組んでいる。大小様々な面積の島から構成される日本列島では、進化生物学的に非常に有用な研究素材が提供される。音響学、分子生物学、地理情報システムなどの手法を用い、多面的に研究を展開している。</p>	

講座	研究グループ・研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
多 様 性 生 物 学 講 座	多様性生物学	教 授	小 亀 一 弘	海藻類, おもに褐藻類についての形態・生活史・分子系統学的解析・DNAハプロタイプ解析をもとにした系統・進化・種内構造・生物地理に関する研究を行っている。さらに, 生態観察・交雑実験による生殖隔離状況の解明や無配生殖・生活史型の多様性と進化に関する研究にも取り組んでいる。	
		准教授	阿 部 剛 史	日本近海と, それに関連深い東南アジア・極東ロシアの海藻が研究対象である。中でも, 世界で百数十種とされるソゾという海藻に着目している。ソゾの大半は, 種や地域個体群ごとに異なる, 臭素などのハロゲンを含む独特の抗菌化合物を持っており, これに関わる興味深い事実が次々と見いだされている。	総合博物館
		准教授	加 藤 徹	昆虫を主な研究対象とし, DNAの遺伝的変異を指標に, 種の系統関係や集団の歴史を探索研究を行なっている。これには, 分子系統学, 分子進化学, 集団遺伝学等の分野が含まれる。昆虫は既知の生物種全体の半分以上の割合を占めていることから, 彼らの進化の様相を解明することで, 生物多様性の起源について理解を深めることを目標としている。	

※教員の構成は変わる可能性があるので, 最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。

講座	研究グループ・研究室	指導教員		研究内容	備考
科学コミュニケーション講座	科学技術コミュニケーション研究室	准教授	三上 直之	社会の中で行われる様々な科学技術コミュニケーションの活動を、社会学・科学技術社会論のアプローチで研究している。現在は、(1) 科学技術・環境のガバナンスと参加型政策形成のためのコミュニケーション、(2) 参加型会議手法の開発・活用、(3) 科学技術コミュニケーション観の可視化、(4) 生涯学習としての科学技術コミュニケーション教育——の4領域に力を入れている。実践とのつながりを重視し、科学技術コミュニケーション教育研究部門 (CoSTEP) とも密接に連携している。	高等教育推進機構
		准教授	川本 思心		CoSTEP併任
	科学基礎論研究室	教授	松王 政浩	科学技術をめぐる「社会的なレベルの合理的選択」はいかにして可能か。こうした、科学技術と社会をめぐる哲学的な問題の分析を、種々の具体的な事例に則しながら行っている。また一方で、科学知の確からしさに関する因果性や帰納の問題、ライブニッツ以降の時間・空間論といった科学哲学のコアな問題にも取り組んでいる。	
	博物館教育学研究室	教授	湯浅万紀子	博物館における資料の収集・調査・研究・展示・教育などの諸活動を、来館者とのコミュニケーションという観点から捉えると何が見えてくるか。このような問題を考えるなかで、新たな視点で博物館と社会をつなぐ学芸員やエデュケーターとしての役割を担う人材を育成するための研究教育を行う。また、ワークショップの企画・運営・評価など、大学博物館での実践的な教育プログラムを広く展開し、社会に向けた情報発信を行う。	総合博物館
	科学教育研究室	教授	細川 敏幸	本科学教育研究室は、新しい日本の科学教育を創造し、指導できる人材を育成するために設立したものである。いま日本の科学教育は、カリキュラムの内容や学習指導、学力や学ぶ意欲の低下、さらに科学倫理観や生命観の欠如といった多様かつ深刻な問題に直面している。これらの問題に対して、所属する6名の教員(科学教育・高等教育の細川、知識科学・認知科学の池田、教育測定の岩間、物理教育・高等教育の山田、教育工学の重田・杉浦)を中心に、それぞれの研究領域から問題解決を試みながら、新しい科学教育の創造と卓越した指導力を備えた人材育成を目指している。	高等教育推進機構
		教授	池田 文人		
		准教授	岩間 徳兼		
		准教授	山田 邦雅		人材育成本部
		准教授	重田 勝介		情報基盤センター
		助教	杉浦真由美		高等教育推進機構

※教員の構成は変わる可能性があるため、最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。

講座	研究グループ・研究室	指 導 教 員		研 究 内 容	備 考
地震学火山学講座	地震観測研究分野	教 授	高橋 浩晃	災害の軽減を目指し、北海道周辺の地震や地殻変動を地震計・GNSS・重力計など様々な計測機器で観測し、海溝型巨大地震が発生する千島海溝の地殻活動や、地震活動の時空間変化、大きな被害をもたらす内陸地震の発生メカニズム、北東アジア地域の広域テクトニクスや火山活動等の地球物理学的な観測研究を、関係機関や近隣諸国と共同で実施している。地域防災への協力や、地熱資源に関する調査も積極的に行っている。	
		准教授	勝俣 啓		
		准教授	大園 真子		
	海底地震津波研究分野	教 授	谷岡勇市郎	海域における巨大地震発生場である深海底下の地殻・上部マントルでの固体地球物理学的現象を解明するために、全国の大学、研究機関と協同して日本海溝・千島海溝周辺の地下構造探査、地震観測、津波調査等を実施している。巨大地震の発生過程を解明するために、古津波調査を実施、またそれらの解析手法を開発し、モデル化を実施している。さらに、津波災害軽減を目指した、津波即時予測手法の開発研究を実施している。	
		准教授	村井 芳夫		
		准教授	西村 裕一		
		講 師	山中 悠資		
	火山活動研究分野	教 授	青山 裕	地震・地殻変動・地磁気など地球物理学をベースとした観測的アプローチを中心に火山噴火のメカニズムや噴火予知の研究に取り組んでいる。道内の活火山における観測網から得られるデータを背景に、「火山活動」という地球内部からのメッセージを解読するため、他大学や気象庁などとも共同して国内外の火山で研究を行う。次世代の地球科学を担う新しい観測手法の開発にも力を注いでいる。	
		助 教	田中 良		
	地下構造研究分野	教 授	橋本 武志	地震や火山噴火の発生場としての地下構造を、電磁波等を利用して調べる研究を行っている。また、地震や火山活動に伴う地下構造の変化を調べ、予測に役立てる研究も推進している。	

※教員の構成は変わる可能性があるので、最新の情報については理学院ホームページ等で確認してください。