

理学部のAO入試の紹介



東北大学



R7年度学生募集と入学試験： 系単位の独自性が特徴

＊入学定員：324名、系単位で募集（前期日程は出願時に第2志望まで記入可能）

系	計	前期 日程	後期 日程	AO Ⅱ期	AO Ⅲ期 ¹	科学オリンピック入試・ 帰国生徒入試・ 国際バカロレア入試・ グローバル入試Ⅱ期・ 国際学士コース（化学系のみ）
数 学 系	45	27	8	10	-	若干名
物 理 系	119	74	20	15	10	若干名
化 学 系	70	40	13	5	12	若干名
地球科学系	50	29	10	5	6	若干名
生 物 系	40	26	4	6	4	若干名

¹数学系は実施しない

一般選抜：前期日程・後期日程

参考：令和6年度一般選抜実施状況

	定員	志願者	合格者	倍率
前期日程	196	544	198	2.7
後期日程	55	753	71	10.6

＊前期日程：バランスの取れた学力。

＊後期日程：数学と理科の比重が高い。

☆ 東大・京大等の後期日程廃止が一因となり、
学力の高い志願者が集まる。

<志望系は第2志望まで選択可（後期日程の数学系除く）>

A O入試（総合型選抜）Ⅱ期（1）

- ・ 学習成績概評が A 段階に属する者
- ・ 学問への深い関心と，研究を推進する意欲と能力を有し、
学校長から高い評価を得ている者

* 令和 6 年度実施状況

系	定員	志願者	合格者
数 学 系	10	37	9
物 理 系	15	68	15
化 学 系	5	50	5
地球科学系	5	17	5
生 物 系	6	27	6

※ 合格者数が定員に満たない場合は、
その欠員分を前期日程の募集人員に加える。

地域	志願者数	合格者数	合格者/ 志願者
北海道	4(2.0%)	0(0.0%)	0.0%
東北	73(36.7%)	9(22.5%)	12.3%
関東	73(36.7%)	19(47.5%)	26.0%
中部	25(12.6%)	6(15.0%)	24.0%
関西	16(8.0%)	6(15.0%)	37.5%
中国	4(2.0%)	0(0.0%)	0.0%
四国	2(1.0%)	0(0.0%)	0.0%
九州・沖縄	2(1.0%)	0(0.0%)	0.0%
その他	0(0.0%)	0(0.0%)	0.0%
合計	199	40	20.1%

* 選抜方法

出願書類，**筆記試験**及び**面接試験**により，志望する系に関する
関心度，学習意欲や能力などを総合評価

A O入試（総合型選抜）Ⅱ期（2）

1) AOⅡ期での二段階選抜（令和7年度日程）

第1次選考（筆記試験）：11/2（土）

第1次選考の結果発表：11/8（金）

第2次選考（面接）：11/16（土）

第2次選考は、第1次選考合格者を対象として実施

2) AOⅡ期面接：英語で話す基礎的な能力の導入

面接試験では、学習意欲，論理性・独創性・好奇心及び理学的センス・英語で話す基礎的な能力などについて評価します

A O入試（総合型選抜）Ⅱ期（3）

1) 標準的難易度の筆記試験（200点）
例えば地球科学系は，専門に関する詳しい知識は問わず，科学的な思考ができるかを問う問題を出題．

過去問は，東北大学理学部ウェブサイトにて公開．

2) 系毎に特色ある面接試験（100点）
各系毎に異なる面接選考を行う。

多くの合格者は，入学後も学習意欲が高く成績優秀，博士後期進学者も多い

（解答用紙 5 に解答せよ）

5 次の文章を読み，以下の問1から問7に答えよ。

1869年にメンデレーエフは，元素を原子量の順に並べると，性質のよく似た元素が周期的に現れることを発見した。^a現在の周期表では，元素は原子番号順に配列されている。^b周期律は，原子の電子配置と関係が深く，原子番号の増加にともなって，価電子の数が周期的に変化するためにあらわれる。ただし，^c遷移元素は原子番号が増加しても価電子の数は周期的に変化せず，1または2であるものが多い。

^d塩素には，天然に質量数35と37の2種類の同位体が存在する。^e多くの元素には，数種類の同位体が一定の割合で存在する。

金属元素の価電子は離れやすく，特定の原子に固定されずに金属全体を自由に移動することができる。このような電子を自由電子という。^f自由電子がすべての金属原子に共有されている結合を金属結合という。また，^gイオン化傾向の大きな金属は，電子を失って陽イオンになりやすい。

問1 下線部a)について，原子番号が1から20までの元素のうち，次の(1)から(4)のそれぞれにあてはまる元素をすべて元素記号で書け。

- (1) イオン化エネルギーが最大の元素
- (2) イオン化エネルギーが最小の元素
- (3) 電気陰性度が最大の元素
- (4) 価電子の数が4の元素

問2 下線部b)について， Al^{3+} ， F^- ， Mg^{2+} ， Na^+ ， O^{2-} のイオン半径を大きい順に並べよ。

問3 下線部c)について，第4周期元素を例にして，理由を2行以内で述べよ。

問4 下線部d)について，以下の問いに答えよ。なお，質量数35の塩素原子 (^{35}Cl) と質量数37の塩素原子 (^{37}Cl) の存在比 $^{35}\text{Cl} : ^{37}\text{Cl}$ は75%:25%で，臭素原子の2つの同位体 ^{79}Br と ^{81}Br の存在比は50%ずつであると仮定せよ。

- (1) 異なる質量を持つ3種類の塩素分子を， ^{35}Cl と ^{37}Cl を用いて同位体を区別した分子式で表せ。また，それぞれの塩素分子の存在割合を用いて，1molの塩素分子の質量の平均値を求め，小数点以下第一位まで書け。導出過程

A O入試（総合型選抜）Ⅱ期（4）

数学系

学習意欲，論理性・独創性・好奇心及び理学的センスを問う

物理系

1. 特別な活動に参加した経験や、高校の範囲を越えた専門的な知識は必要ない
2. 日常の学習や体験の中での興味についてどのように考えたり調べたりしているかを問う
3. 論理的に考え、説明する能力があるかどうかを見たい
4. 筆記試験は数理思考力を問う内容を含む（物理学では数学を使用するため）

化学系

学習意欲，論理性・独創性・好奇心・理学的センスを問う

地球科学系

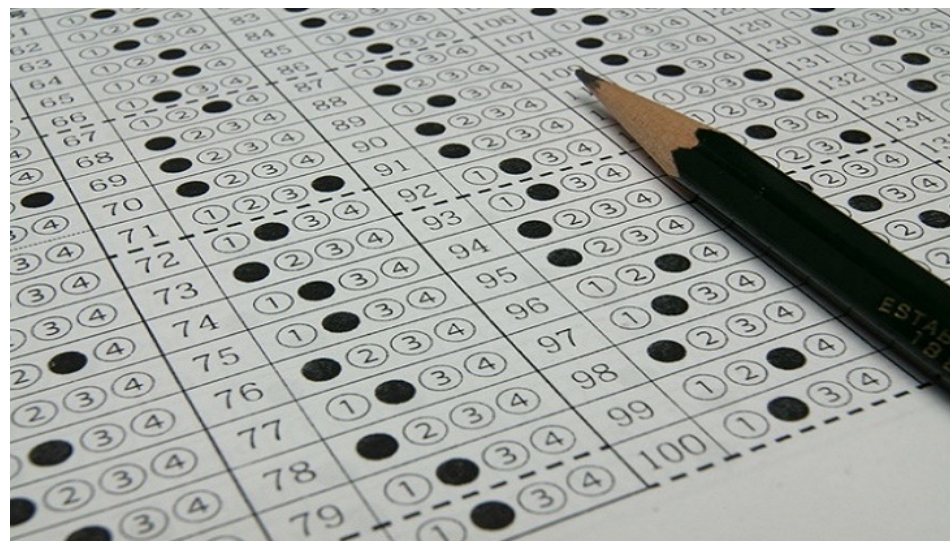
出願書類をもとに，志望動機や入学後の抱負，卒業後の展望について問う
地球科学を含む自然科学一般に関する基礎的知識や観察力，思考力を問う

生物系

生物学に関する知識や熱意について質問、筆記試験や出願資料の内容をもとに，
論理性，独創性，生物学的センス，生物学の理解度等を問う

A O入試（総合型選抜）Ⅲ期

数学系は募集なし	
物理系	10名
化学系	12名
地球科学系	6名
生物系	4名



* 出願資格・要件・基準

- ・ 高等学校等を卒業した者及び令和 7 年3月卒業見込みの者
→ 既卒者も対象になります
- ・ 大学入学共通テストにおいて指定する教科科目を受験した者
- ・ 合格した場合、入学することを確認できる者
- ・ 学問への深い関心と、研究を推進する意欲と能力を有し、学校長から高い評価を得ている者

AO入試（総合型選抜）Ⅲ期

＊選抜方法（二段階選抜方式）

- ・出願書類（評価は面接点に含める）
- ・大学入学共通テストの成績¹（950点）
- ・各系毎に専門性に関する面接試験（200点）

の結果を総合評価

¹理科は各系指定科目+1を受験、地球科学系は理科4科目から2つ

系	募集人員	志願者	第一段階	第二段階	入学者
物理系	10	57	15	10	10
化学系	12	35	18	12	12
地球科学系	6	20	11	6	6
生物系	4	18	9	4	4

AO入試Ⅱ期・Ⅲ期ともに受験した受験生が多く見られる傾向（参考：令和6年度実施状況）