

総合環境理工学部について



国立大学法人 秋田大学
理工学部

※記載の内容は構想中のものであり、今後、変更となる場合があります。

理学（数学，物理学，化学，生物学，地学）
自然界にひそむ原理や法則及び現象を探求する分野

工学（材料，電気電子，機械，土木）
数学と自然科学を基礎とし，社会に役立つ技術を実用化に結び付けることを目指す分野

理工学（応用化学，材料理工学，ナノテク）
理学と工学の知識を組み合わせ，新しいブレイクスルーを目指す分野

「総合知」の必要性
多様な「知」が集い，新たな価値を創出する「知の活力」を生むこと

「専門知」そのものの深掘り・広がり
「専門知」間の共創

細分化された組織の統合・再編成
分野横断教育の強化

グリーン社会実現に対する社会的要請
2050年カーボンニュートラル目標に向けた技術革新が必要

地球環境科学，環境科学技術，
再生可能エネルギー，
循環型社会システム

環境科学技術分野教育の強化

総合環境理工学

環境と現代社会の調和を目指すための科学技術・知識の活用に関する学問分野

学部改組の概要

- ◆グリーン社会の実現とデジタル技術に関連した教育と研究を強化
- ◆既存の「4学科8コース体制」から「3学科体制」に再編

改組前 理工学部 (395名)

1年次

2年次以降

生命科学科
(45名)

生命科学コース(45名)

物質科学科
(110名)

応用化学コース(53名)

材料理工学コース(57名)

数理・電気電子
情報学科
(120名)

数理科学コース(23名)

電気電子工学J-I(65名)

人間情報工学J-I(32名)

システム
デザイン
工学科
(120名)

機械工学コース(75名)

土木環境工学J-I(45名)

改組後 総合環境理工学部 (315名)

応用化学生物学科
(100名)

生物学コース
有機・高分子化学コース
応用化学コース

環境数物科学科
(90名)

数理科学・地球環境学コース
機能デバイス物理コース

社会システム工学科
(125名)

モビリティコース
電気システムコース
社会基盤コース

(新)
情報データ科学部 (仮称)

応用化学生物学科

化学と生物学の総合力を持つ人材育成と、先端のバイオテクノロジーや緻密な有機合成技術、および高度な応用化学技術により、人間の健康と環境調和社会の実現に貢献

人間の健康と環境調和社会の実現への要請



健康と環境に対応する技術の更なる発展への要請



化学と生物学の2つの専門分野の連携を強化し、先進的技術を共創する研究体制

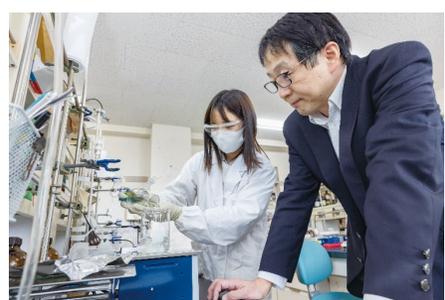


人間と自然環境の共通の基礎を成す化学と生物学の高度な知識と技術を有する人材の育成

- 人や環境生物に優しい環境浄化技術
- 脱炭素化・クリーンエネルギーの創出
- 高齢者の健康生活
- バイオ医薬を身近なものに



遺伝子制御による病気の治療法開発



有機材料の合成と評価に関する研究



ショウジョウバエ背板上皮のライブイメージング

平面内細胞極性の数理モデルとシミュレーション結果

Local rule Global rule

$$\frac{d\theta_i}{dt} = f \sum_{j \sim i} \sin(\theta_j - \theta_i) + g_i \sin(\phi_i - \theta_i)$$

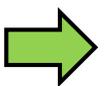
多細胞生物の組織・器官の構築原理の解明

ショウジョウバエ

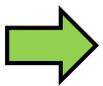
環境数物科学科

気候変動などを地学・数学の知識を用いてモデル化する能力を持つ人材育成，半導体・情報通信関連機器の環境負荷低減に取り組む能力を備えた人材育成により，環境問題などの社会の諸課題の解決に貢献

脱炭素社会，自然共生社会，気候変動適応社会，循環型社会の実現への要請



デジタル社会の到来



数理科学，地球科学，材料物性学，エレクトロニクス等の諸分野を連携させて環境科学に学際的にアプローチする研究体制



環境問題を多角的に理解し高い専門性とデータ解析能力を持った人材の育成

- シミュレーション・モデリング手法の広がり
- 環境配慮マテリアル
- エレクトロニクスによるDX推進
- 量子情報科学の台頭

数理科学・地球環境学

地球システムの数理モデル化とシミュレーション

炭素循環の逆解析

ブロックチェーンの電力トラッキングへの応用

環境影響評価と統計予測

地球環境のリスクマネジメント

放射性廃棄物の処理・処分

量子情報技術 (量子暗号と量子計算) と量子デバイス

機械学習の材料設計への応用

地球環境の理解と環境負荷低減の実践

IoTデバイスによる環境モニタリング

形状把握技術とセンシング

環境調和型材料

低環境負荷高機能材料

省エネ磁気記録材料

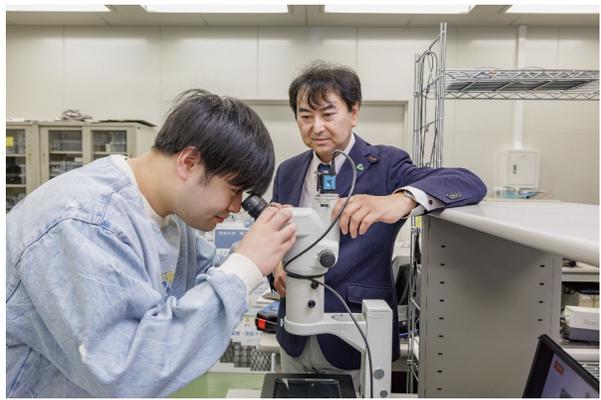
高効率環境変換デバイス

環境に優しい非破壊検査

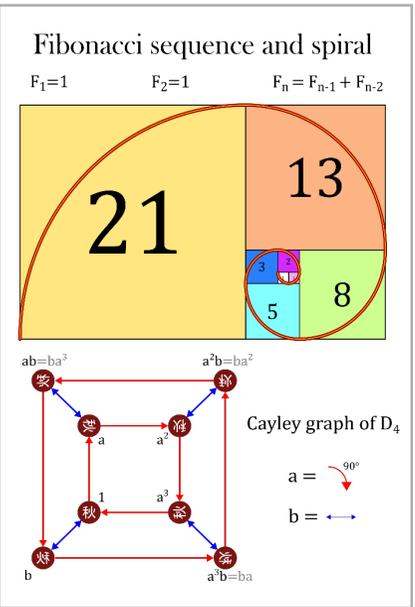
低消費電力集積デバイス

高機能光電子デバイス

機能デバイス物理



新規液晶光学素子の創製とその応用に関する研究



代数学・離散数学

社会システム工学科

実学を尊重した人材育成と、社会から要請される先進的な技術開発により、持続可能な地球環境と社会システムの構築に貢献

社会の持続的な発展への強い要請



環境対応技術の飛躍的進歩への期待



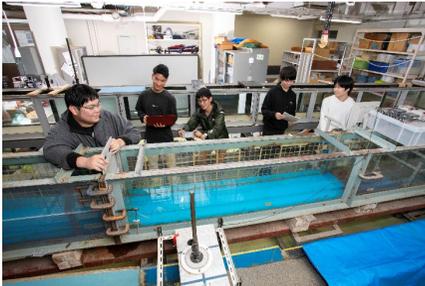
これまでの専門分野を融合し、分野間連携を強化することで、先進的な技術開発を実現する研究体制



環境対応技術の進歩とその社会実装を、国際社会から地域において、実現できる人材の育成

- 社会の持続的発展の必要性を理解し、その実現に向けた創造的な技術開発への挑戦
- 秋田大学の強みを活かした地場産業強化による地域貢献

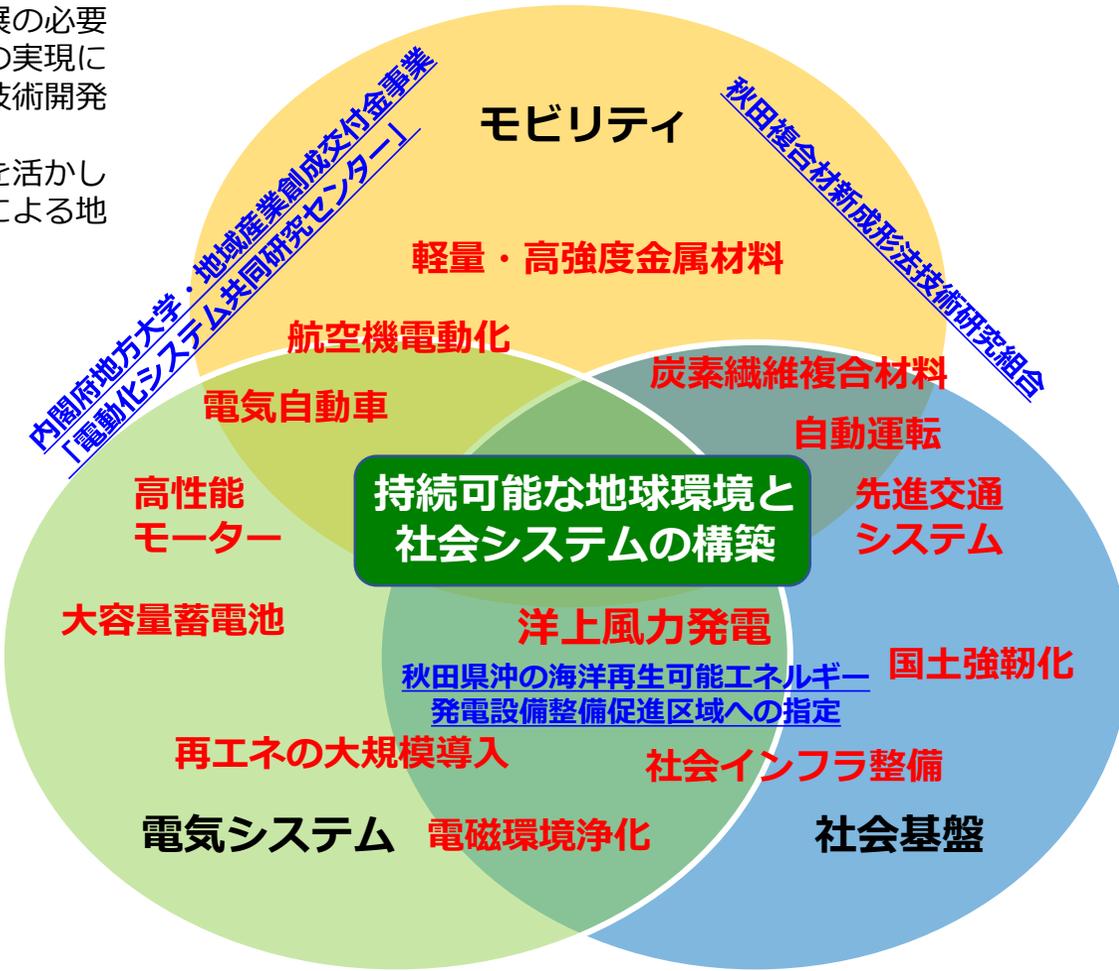
水面を移動しながらミストを放出する流体機械

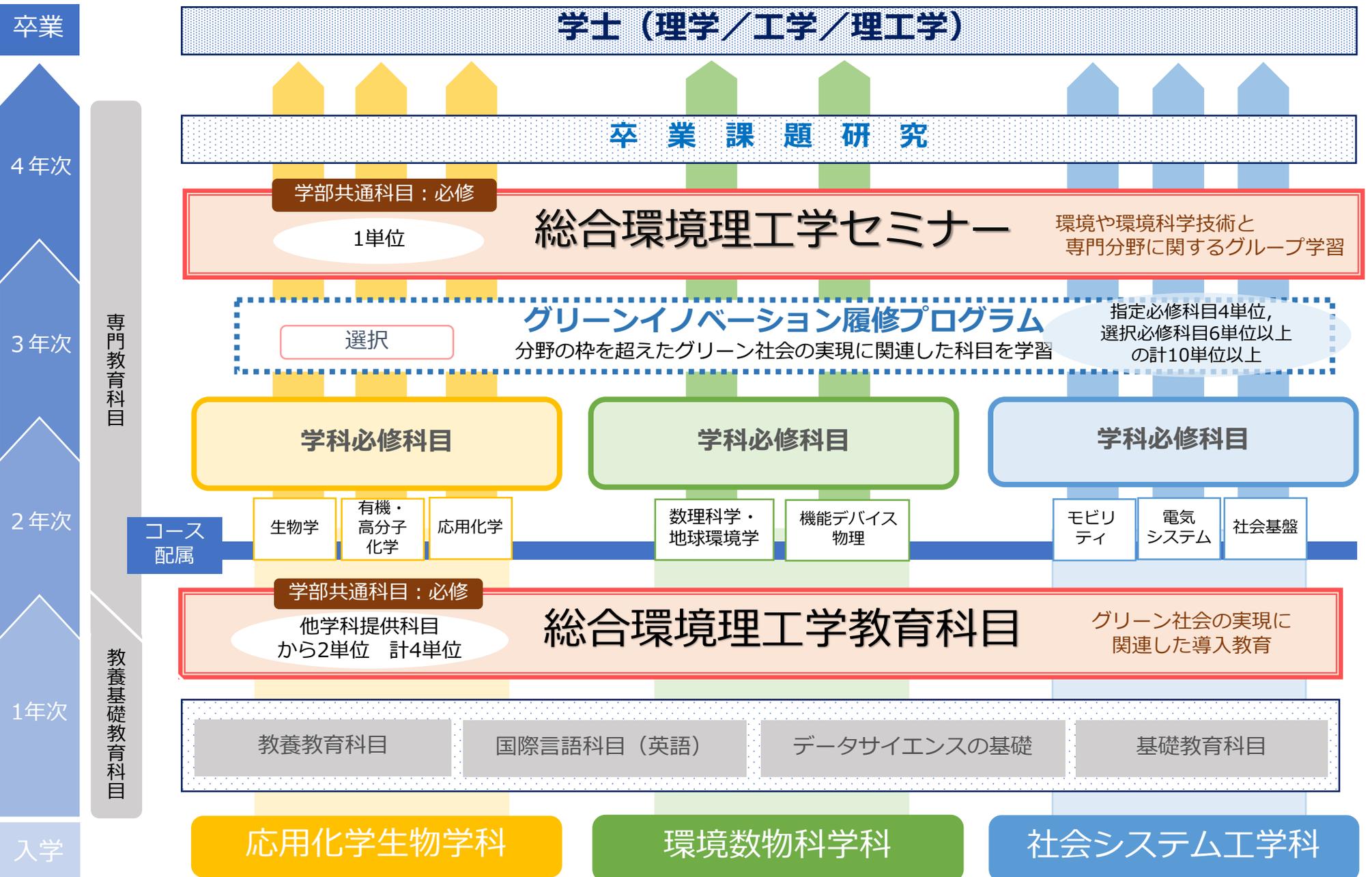


水防災システムに関する研究



蓄電池の研究





1) グリーン社会実現に向けた教育の強化

総合環境理工学教育科目（必修）
総合環境理工学セミナー（必修）
グリーンイノベーション
履修プログラム（選択）

2) 分野横断教育と専門教育の両立

全学的教養科目
専門基礎科目の必修化
（数学，物理学，化学，データサイエンス）
学科必修科目の配置
専門教育コースの設置

3) アクティブ・ラーニングの強化

初年次ゼミ（必修）
各学科におけるアクティブ・ラーニング
総合環境理工学セミナー（必修）

4) 英語教育の強化

TOEIC400点を進級要件化（全学部）
基礎英語，英語Certificate（新科目）
を1年次に配置
専門教育コースに専門英語科目を配置

入学から卒業までの一貫したフォローアップ

総合環境理工学部では、学生が卒業後に社会で活躍できるよう、積極的かつ丁寧な進路指導を行います。

学部による支援

1年次

●自分の将来の進路をイメージ

◎初年次ゼミ（必修）

・社会において人と関わって生きていく術を学ぶため、まずは、コミュニケーション能力を磨きます。卒業後の自分の将来像を設定し、そのために在学中に学ぶことを明確にします。

2年次 3年次

●キャリアパスの理解と就職活動に向けた準備

◎進路指導担当教員の配置

◎各コースによる就職ガイダンスの実施

◎企業からの求人情報の提供

◎インターンシップによる企業体験

◎OB・OGによる会社説明会の実施

・2年次では、自分の将来像（目標）に向かって学習の進捗状況を確認します。コース配属後は専門教育科目で学ぶべきことを明確にします。社会人による講演、企業訪問等でアドバイスを受ける機会を設けます。

・3年次では、引き続き自分の将来像（目標）に向かって学習の進捗状況を確認します。体験型インターンシップに行き現場を経験します。就活マナー等の指導を受けます。

4年次

●卒業後のキャリアパス形成へのスムーズな移行

◎企業への推薦

◎面接指導

全学による支援

◎冊子「就職支援ガイド」発行

◎就職ガイダンスの実施

◎就職相談

◎就職情報の収集・提供

◎インターンシップ窓口

◎就職ガイダンス・業界研究セミナー等の実施

◎学内企業説明会の実施

◎OB・OGによる就活トークセッションの実施

◎就活マナーの指導

◎履歴書やエントリーシートの添削

◎面接対策の支援

<初年次ゼミ>

教養基礎教育における「初年次ゼミⅠ・Ⅱ」（必修）は、新入生に向けた大学での学習や生活のオリエンテーション、ケア等を目的に開講されるもので、高校と大学の違い、カリキュラム、学習計画の立て方等の他、情報倫理や情報セキュリティに関する基礎教育、安全講習等を行います。また、キャリア教育として、職業観育成や大学院進学の特長等に関する講義を行います。それに加え、グループワークにより、与えられたテーマに対し、入学間もない学生がお互いに協力しつつ、学科教員と親睦を深めて取り組む時間を設定しています。この他、教養基礎教育のキャリア教育に係る科目としては「キャリアデザイン基礎」（選択）、「起業力養成ゼミナール」（選択）などがあります。

<進路指導担当教員>

3・4年次においては、各学科・コースの専門性を考慮して、コースごとに進路指導担当教員を配置します。各学科就職ガイダンスの開催、企業からの求人情報やインターンシップ情報の提供、OB・OG等による会社説明会の開催、面接指導等、就職に関する全般にわたって支援を行います。

<就職資料室>

各学科・コースに就職資料室等を設置して、求人情報、会社案内、会社説明会の案内等の情報提供を行います。さらに、大学院への進学希望者には、専門的な知識を得るための大学院の説明や紹介を行います。

継続的な情報提供

社会での活躍・大学院への進学

入試区分		募集人員	試験日 (予定)
一般選抜	前期日程	a方式	2月25日
		b方式	
	後期日程	48	3月12日
総合型選抜Ⅰ（出願資格A 主に普通科対象）		30	10月中旬
総合型選抜Ⅰ（出願資格B 主に工業系及び農業系学科対象）		17	
学校推薦型選抜Ⅰ（女子枠）		15	11月下旬
国際バカロレア入試		若干名	10月中旬
私費外国人留学生入試		27	1月下旬
渡日前入学許可制度による私費外国人留学生入試		若干名	—
合 計		315	

※必ず、今後公表される各募集要項にて確認ください。

入学者選抜について 総合環境理工学部への改組に伴う入試変更点

現行

理工学部	学科	コース	入学定員	前期日程		後期日程	総合型選抜Ⅰ ※共通テスト課さない		総合型選抜Ⅱ ※共通テスト課す	学校推薦型 選抜	私費外国 人留学生
				a方式	b方式		出願資格A	出願資格B			
				生命科学科	生命科学コース		45	15			
物質科学科	応用化学コース	110	32	31	14	8	2	3		4	
	材料理工学コース					7	4	3		2	
数理・電気電子情報学科	数理科学コース	120	34	24	18	4	0	2		3	
	電気電子工学コース					7	7	7		2	
	人間情報工学コース					5	2	3		2	
システムデザイン工学科	機械工学コース	120	35	26	17	11	5	6		5	
	土木環境工学コース					5	2	7		1	
計			395	116	89	55	55	24	35	0	21

廃止

新設

改組時予定

総合環境理工学部	学科	コース	入学定員	前期日程		後期日程	総合型選抜Ⅰ ※共通テスト課さない		総合型選抜Ⅱ ※共通テスト課す	学校推薦型 選抜Ⅰ (女子枠) ※共通テスト課 さない	私費外国 人留学生
				a方式	b方式		出願資格A	出願資格B			
				応用化学生物学科	生物学コース		100	33			
有機・高分子化学コース											
応用化学コース											
環境数物科学科	数理科学・地球環境学コース	90	28	22	16	4	0	3	5		
	機能デバイス物理コース					3	2	3	4		
社会システム工学科	モビリティコース	125	34	34	20	5	5	2	6		
	電気システムコース					2	3	2	2		
	社会基盤コース					3	3	2	2		
計			315	95	83	48	30	17	0	15	27

共通テストを課さない試験での選抜

多様な能力と個性を有する学生の受け入れ

○総合型選抜Ⅰ アドミッション・ポリシー（入学者受入方針）を重視した選抜

出願資格A 主に普通科対象

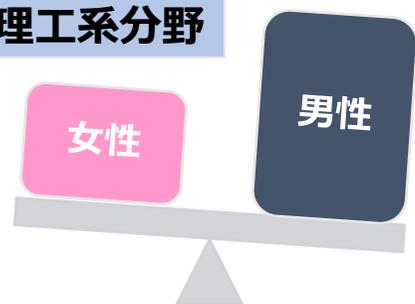
出願資格B 主に工業系及び
農業系学科対象

総合環境理工学部を求める人物像

- ① 科学技術を学ぶために必要な基礎学力を身につけた人
- ② グリーン社会の実現やデジタル技術の活用に興味があり、積極的に自己学習のできる人
- ③ 研究者や技術者として世界や地域の発展に貢献する意欲を持つ人

○学校推薦型選抜Ⅰ（女子枠） 女性に限定した選抜

理工系分野



構成比率：男性に偏りがち

令和5年度理工学部
入学者の女性比率

17.8%

将来理工系分野で活躍ができる女性
研究者・技術者の輩出

多様な発想を取り入れた研究推進や
イノベーションの創出

○私費外国人留学生入試 外国人に限定した選抜

様々な文化や思想を背景に持ち、海外で教育を受けてきた学生の受け入れ

異なる価値観への理解と国際交流の促進
国際的な貢献が可能な人材の育成

○総合型選抜Ⅰ（出願資格AとBで共通）

選抜方法	配点	備考
小論文	30	与えられた課題に対する自身の考えを小論文にまとめ提出する
面接	70	各学科・コースの指定する基礎学力に関する口頭試問含む
合計	100	

○学校推薦型選抜Ⅰ（女子枠）

選抜方法	配点	備考
面接	100	各学科・コースの指定する基礎学力に関する口頭試問含む
合計	100	

○一般選抜

現行

理工学部	前期・後期		共通テスト	個別試験	合計	個別／共通	共通テスト						個別試験			
							国語	社会	数学	理科	外国語	情報	数学	理科	調査書	面接
前期	a		800	420	1220	0.53	100	50	200	200	200	50	250	150	20	-
	b		375	820	1195	2.19	25	25	100	100	100	25	500	300	20	-
後期			800	300	1100	0.38	100	50	200	200	200	50	100	-	-	200

比率変更

配点変更

改組時予定

総合環境理工学部	前期・後期		共通テスト	個別試験	合計	個別／共通	共通テスト						個別試験			
							国語	社会	数学	理科	外国語	情報	数学	理科	調査書	面接
前期	a		525	460	985	0.88	25	50	100	100	200	50	250	200	10	-
	b		475	910	1385	1.92	25	25	100	100	200	25	500	400	10	-
後期			625	300	925	0.48	25	50	100	200	200	50	100	-	-	200