

I. 学生確保の見通し及び申請者としての取り組み状況

(1) 学生確保の見通し

① 定員充足の見通し（概要）

ア. 入学定員増の考え方

徳島県では、関西圏、首都圏等への大学等への進学や就職を機に、若者の人口流出が著しい。また、徳島県では全国を上回る速度で急速に少子化、高齢化が進行し、次世代の担い手不足、雇用機会の確保等の課題が深刻になりつつあり、また、医療面においても糖尿病やがん等の死亡率が全国的にも高いことが大きな課題となっている。このため、徳島県では「人口減少の克服」と「東京一極集中の打破」に向け地方創生の取り組みを強力に進めており、徳島県への「移住者数」は5年前に比べ「約3倍」、徳島発祥の「サテライトオフィス」は全国トップクラスの「87社」となるなど、一定の成果を収めている。しかしながら、「20代全般の転出超過」は突出しており、アフターコロナを見据えた「地方創生のステージ」に向け、産学官金が強固に連携し、積極的にチャレンジしていく必要がある。現在、徳島県では「未来に繋がる産業振興」と「基盤となる人材育成」に向けて、徳島県の中核産業であり、多くの関連企業が集積するLEDなど「光関連産業」と医薬品など「医療関連産業」の強みを一層強化するよう取り組んでいる。

このような地域の現状から、今回の理工学部理工学科に医光／医工融合プログラムを設置することに伴う定員増について、現在、徳島大学の理工学部の既存の定員の卒業生は、県内、関西圏を中心に全国の大手企業等への就職率が約99%と極めて高いことから、既存の産業を支える人材を継続的に輩出していくこととする。その上で、地方創生の観点から、**地域のニーズと本学の強みを勘案し、将来を見通した企業の第二創業や医療分野等における起業等を担う人材は定員増によって対応することとしたもの**であり、徳島県の創造的超高齢社会構築に向け「光工学、医学的な知見とAI・ビッグデータの活用に必要な知見を併せ持ち、起業や産業界の研究・企画部門等で活躍するイノベーティブな“医光/医工融合人材”」の育成に、産官金の支援のもと取り組むこととしている。

このような人材の輩出に向け、これまでの入学志願者のデータや、徳島県内の企業や近隣県の企業等へのアンケート結果や理系進学を志望の高校生等へのアンケート結果及び本学の収容力等を踏まえ、地域創生に真に必要な人材育成のため、定員増として30名を設定したものである。

② 定員充足の根拠となる客観的なデータの概要

現在の徳島大学理工学部は理工学科のみの1学科制を採用しており、入学定員は学科単位で設定し昼間、夜間主合わせて595名である。学生は入学後2.年次からのコース選択によりその後の自身が学ぶ分野を選択する制度を取っている。

過去5年間の理工学部の平均志願倍率は、それぞれ昼間4.0倍、夜間主3.4倍（表1）であり、近年の18歳人口の減少期においても大きな影響を受けることもなく、理工学部への志願者は安定的に高い志願状況であり、定員増(5%程度)を行っても、将来的にも十分な競争率を確保できると考えている。

今回の医光／医工融合プログラムは理工学科の1コースである光システムコース（今年度、情報光コースから独立）内の特別プログラムとして設置されるものである。

本年度から理工学部の入試方法を変更し、学部一括入試からコース別入試としたところであるが、光システムコースとしては分離して初めての入試であったが、定員の目安人数である49名に対して、317人（6.5倍）と高倍率の志願者（受験者数では3.3

倍)であった。本プログラムを志向する志願者については光システムコース、理工学部全体の状況と同様、将来にわたっては安定的に志願者が見込めると予測している。

ア. 理工学部理工学科の入学志願状況

下記の表1のとおり、過去の5年間における平均志願倍率は、昼間4.0倍、夜間主3.4倍と高倍率で推移している。昼間の志願者数は人口減少下においても、順調に増加していることから、十分な競争力を確保している。また、夜間主においては、減少傾向にあるものの、3倍を超える志願倍率であり、こちらも十分な競争力を確保している。

過去5年間の平均志願者数を用いて定員増後の入学定員（昼間：①現行の入学定員＋②入学定員増数）の数で志願倍率を算出した場合でも、約3.8倍となり、競争力を確保できると考えている。

表1 理工学部 入試状況

【昼間コース】

事項	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度	令和 4年度	直近5 年平均 4.0
志願者数	2,104	1,781	2,179	2,280	2,610	
合格者数	627	615	629	637	642	
入学者数	549	548	543	547	546	
入学定員	550	550	550	550	550	
志願倍率	3.8	3.3	4.0	4.1	4.7	

【夜間主コース】

事項	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度	令和 4年度	直近5 年平均 3.4
志願者数	130	202	141	180	106	
合格者数	51	50	51	52	51	
入学者数	45	45	48	45	48	
入学定員	45	45	45	45	45	
志願倍率	2.9	4.5	3.1	4.0	2.4	

【定員増後の入学定員での志願倍率（昼間）】

①現行の入学定員	②入学定員増数	③計 (①＋②)	④過去5年間の 平均志願者数	⑤志願者倍率 (④÷③)	備考
550	30	580	2,199	3.8	

イ. 理工学部（医光／医工融合プログラム等）への徳島県及び近隣県の入学者の動向
 上記アで、理工学部は十分な志願者の確保は可能と考えているところではあるが、さらに受験者の上積み可能なデータとして以下に説明する。

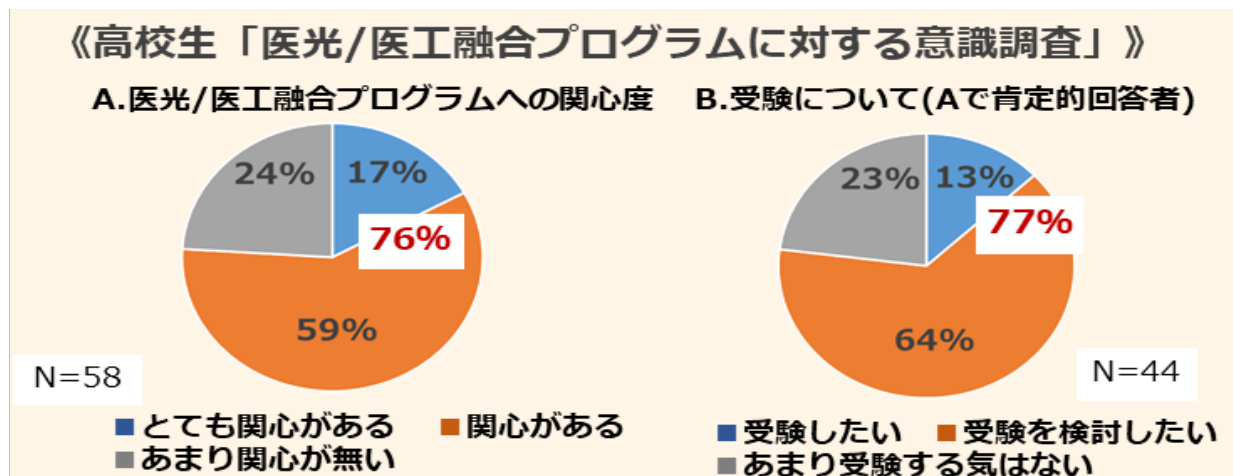
○進学意向調査結果

徳島大学の入試情報サイトへの登録者に対するアンケート調査（図1：令和3年7月実施）結果から、本プログラムが医と光（工）の融合プログラムということもあり、理工学部とそれ以外の学部学科志願者も、本プログラムへ「とても関心がある」17%、「関心がある」59%、合わせて76%が肯定的な回答をしており、医光／医工融合プログラムへの高い関心がうかがえる。

また、Aで肯定的な回答者の内「受験したい」13%、「受験を検討したい」64%、合わせて77%が受験について前向きに回答していることから、従来の理工学部志願者に加えて、志願者の上積みとして期待できる。

調査期間：令和3年7月12日～令和3年7月19日
調査対象：徳島大学メールマガジン（受験生向け）登録者（424名）
調査方法：当該会員へメールで回答依頼（インターネット調査）
回答状況：58/424（回収率13.7%）
文系学部志望者回答 1名 理系学部志望者回答 57名
高3生・既卒生回答38名、高2生回答16名、高1生回答2名、その他2名

図1 「医光／医工融合プログラムに対する意識調査」（資料1）



さらに、科学技術系人材の育成のため、各学校で作成した計画に基づき、独自のカリキュラムによる授業や、大学・研究機関などとの連携、地域の特色を生かした課題研究など様々な取り組み高校として指定されている徳島県内のスーパーサイエンスハイスクール指定4校の進学クラスを中心に実施したサイエンスカフェ「光と医療の融合に関する研究事例等、徳島大学の次世代光技術の紹介を通じて、高校生に徳島大学の魅力と「次世代光」の面白さや可能性を伝えること」の参加者へのアンケート調査（表2）においても、170名の参加者のうち、80%の136名が「徳島大学へ進学したい」、「光についてさらに詳しく学びたい」、「光と医療の融合で医療が進展する可能性が分かった」、「光と医療で地域の課題解決に貢献したい」、「徳島大学で次世

代光の研究をしたい」との意向を示し、徳島県内の科学技術系に志向の高い高校生に高い関心、受験志向がうかがえ、こうした高校からの受験生が今後も継続して確保できるのではないかと考えている。

表2 高校生のニーズ（PLEDによるサイエンスカフェでのアンケートの実施状況）
（資料2）

対 象：県内 SSH 校の進学クラス中心に実施（1・2年生：R3 年度年間を通じ実施）

	定員	参加者	興味関心		アンケート結果等
A高校	30	23	22	96%	LEDに対する興味高まった 医療とサイエンスとのつながりに興味を持った 光と医療の融合で医療が進むことの可能性が分かった 光についてさらに深く学びたい
B高校	330	17	17	100%	光についてさらに深く学びたい 光への関心がわいた
C高校	57	54	43	80%	徳島大学へさらに進学したいと思った 次世代光の内容に興味があった 光への興味がさらに深まった 光についてさらに深く学びたい
D高校	80	75	54	72%	徳島大学のことがよく分かった、入学したいと思った 徳島大学で次世代光の研究をしてみたいと思った 光の可能性を感じた 光が医学とつながっていることに面白さを感じた 光の医療への応用についてもっと知りたいと思った
合計	497	169	136	80%	

ウ. 人口減少下においても大学全体では、長期的に一定の志願倍率を維持

平成30年2月の中央教育審議会大学分科会資料（資料3：①18歳人口及び進学率の状況）では、2040年には、関西地区、中国地区、四国地区の18歳人口は平均で約30%減少することが予測されているが、同地区から学生を多く受け入れている徳島大学では、単純推計（全国から徳島大学を受験する学生の比率が変わらない、大学進学率が変わらないものとして推計）で、2040年においても2.9倍の志願倍率を確保できる可能性があるとして推計している（資料3：②徳島大学への志願者数の推計（試算）。下記表3）。大学進学率が昨今上昇傾向（R1 52.2% → R3 56.6%：学校基本調査から）にあることから志願倍率も上昇する可能性があるため、大学全体、そして理工系人材の供給が我が国産業界においても喫緊の課題とされていることから、受験生の理工系への動向にも影響を与え長期的に見ても安定的な受験生の確保が可能と考えている。

表3 徳島大学への入学志願者数の推計

② 徳島大学への入学志願者数の推計（試算）			
区分	2017年度	2030年度	2040年度
入学定員	1,288	1,288	1,288
入学志願者数	6,074	4,627	3,794
志願倍率（倍）	4.7	3.6	2.9
参考：2017年度国立大学全体の入学志願倍率 3.9倍			

以上のことから、医光／医工融合プログラムで設定した 30 名の入学定員枠について、十分入学者の確保が可能と考える。

③ 学生納付金の設定の考え方

学生納付金は、「国立大学等の授業料その他の費用に関する省令（平成 16 年文部科学省令第 16 号）」に定める「標準額」を適用し、次のとおり設定する。

入学料 282,000 円

授業料 535,800 円／年

検定料 30,000 円

(2) 学生確保に向けた具体的な取り組み状況

徳島大学では、高校生等に対して以下の広報活動等を行い受験生の確保のための努力を行っている。

① 受験生サイトからの情報発信

徳島大学ホームページ内の「受験生サイト」において「医光／医工融合プログラム」の情報を積極的に配信する。

また、メールマガジン（受験生向け）や教育産業の各種広報企画に参画し大学から受験生個々に対するアプローチを行う。

昨年度は、4 月から第 1, 3 水曜日にメールマガジンを登録者に配信した。臨時配信を含め、11 月末時点で 21 件配信を行い登録者は 642 人となった。

高校 3 年生の登録者が 428 人（67%）と一番多く、次いで高校 2 年生が 106 人（16%）、高校 1 年生が 22 人（3%）となった。また、海外を含め、42 都道府県から登録があり、徳島県が 215 人（33%）と一番多く、次に兵庫県 83 人（13%）、大阪府 56 人（9%）、愛媛県 43 人（7%）、香川県 31 人（5%）、岡山県 30 人（5%）となった。

② オープンキャンパス等

オープンキャンパスは、毎年 8 月上旬に開催し、徳島大学への進学希望者を対象に、本学入試担当による大学説明や入試説明等を行っていたが、令和 3 年度はコロナ禍により、現地開催が困難となったことの代替として、7 月 21 日から学部紹介動画等をホームページ上に公開した。理工学部のページビュー数は、2500 以上（1 日当たり 80 ビュー）であった。

今年度は、理工学部では、事前申し込み制で 8/23、8/24 に対面で実施する予定である。（全学的には 9 月までの開催は対面とオンライン（ライブ）併用のハイブリッド形式、10 月以降の開催はオンライン（ライブ）のみ開催する予定である。）

③ 高校学校教員向け説明会

各高等学校の進路指導の教員向けに、徳島県、近畿地区（兵庫県、和歌山県）、岡山県で対面（6 月下旬～）、あるいはオンラインで ZOOM によるライブ配信（6 月末）、オンデマンド配信（7 月～9 月末）の説明会を開催し情報提供を行う。

平成 2・3 年度の実施状況では、コロナ禍の影響下で、それ以前と比較すると減少しているが、ここ数年間で懇談会の内容を改善しており、高い満足度となっている。

令和4年度の予定

開催日	開催時間	開催地	会場	備考
6月20日 (月)	15:00～16:10	和歌山 *和歌山	ホテルグランヴィア和歌山 6階 テラスグラン	-
6月23日 (木)	14:00～16:00	徳島 *徳島市	徳島グランヴィリオホテル「 1階グランヴィリオホール	
6月24日 (金)	15:00～16:10	和歌山 *和歌山	ホテルグランヴィア和歌山 6階 テラスグラン	
6月27日 (月)	15:00～16:10	兵庫県 *尼崎市	ホテルヴィスキオ尼崎 1階ホラー	
6月29日 (水)	15:00～16:10	オンライン	ZOOMによる ライブ(生)配信	
7月1日 (月)	13:00～	オンデマンド会場	オンデマンド配信	

令和3年度 高等学校教員向け入試懇談会実施状況

申込状況 対面開催は1校につき参加1名

会場	実施日	令和3年度		会場	実施日	令和2年度	
		申込校数	申込人数			申込校数	申込人数
尼崎	延期	-	-	オンデマンド のみ	6/18～	県内：18 県外：70	県内:67 県外:94
洲本 Live	6/23	2	2				
徳島 Live	6/24	4	4				
徳島	6/24	15	16				
岡山	6/25	6	6				

岡山 Live	6/25	2	2				
和歌山	6/28	3	3				
尼崎 Live	6/29	3	3				
大学 Live	7/1	8	8				
わだマント [®] 県外	7/5～	48	53				
わだマント [®] 県内	7/5～	14	30				
合計		105	127	合計		88	161
県外		72	77	県外		70	94

④ 進学相談会，説明会

進学を考えている高校生、受験生、保護者の皆様をはじめ、オープンキャンパス等に来られなかった方等を対象に、オンライン開催（遠隔）または対面開催による進学相談会等（大学（学部）入試を対象）を実施している。また、徳島県内のみならず全国各地、オンラインで行う進学相談会，説明会に参加し情報提供を行っている。

○令和3年度の進学相談会の参加状況

- ・対面：開催地は徳島市を始め、高知市、高松市、岡山市、広島市、大阪市で延べ12日間開催し、相談者253人であった。
- ・Web：松山市、大阪市、岡山市、高知市で延べ5日間開催し、相談者数35人であった。
- ・オンライン進学相談会：進学塾等が主催した相談会に4日間に参加し、相談者370人であった。

理工学部に興味がある相談者は、約30%で相談者の3人に一人が理工学部に興味を持っているとの結果であった。

⑤ 徳島県と徳島大学の合同進学セミナーin Zoom

コロナ禍により対面開催が困難となり、6月からZoomで合同進学セミナーを延べ9回開催した。累計参加者数は157名となり、昨年度よりも37名増加した。

2. 人材需要の動向等社会の要請

(1) 人材の養成に関する目的その他教育研究上の目的

通信技術が10年毎に節目を迎え発達すると言われ、2030年には通信技術が5Gから6Gへと転換すると共に、3分の1が高齢者となる超高齢社会へと変化していく時

代の到来が見え、社会生活もメタバースの定着等で情報量が飛躍的に拡大し、一方予防医学とともに遠隔医療等の進展も予測される。そのような時代に不可欠となる技術人材の需要が高まっており、革新的「光」技術と医・光による高度医療テクノロジーが必要な時代の到来である。

昨今、我が国初の手術支援ロボット“ヒノトリ”の開発に注目が集まっているように、今後の過疎化時代における遠隔医療や家庭での手軽な健診は創造的超高齢社会にとって重要な要素であり、徳島大学が強みを有する光科学と医科学分野の融合が1つの鍵となる。徳島大学の強みを最大限発揮した最先端研究の推進や、研究を通じた人材育成が大きく貢献できると考える。

我が国の医療機器の開発や製品化は、欧米に遅れを取っており、拡大傾向のグローバル市場において、市場規模は米国に次ぐ2位でありながら相対的に低下している（「我が国医療機器のイノベーション加速化に関する研究会資料 経済産業省 商務サービスグループ医療・福祉機器産業室：平成29年12月」）。今後、我が国が世界に伍していくためには、医療のニーズを徹底的に探索し、ビジネスモデル、医療機器等を作成・製作することが肝要であるが、革新的な医療機器等を開発、実用化していくためには、イメージング機器、診断機器の開発に見られるように医学と光（工）学の両方に専門性を持つ人材はもとより、「目利き」ができる人材や、「橋渡し」ができる人材など、分野横断的な人材育成が必要であり、まさに今回の徳島大学の提案する「**医光／医工融合人材**」が必要とされている。

こうしたことから、光工学や、医学の研究に強みを有する徳島大学においては、医学と光工学（または、光工学に関係の深い工学）の双方の知見と技術に精通し、研究からビジネスまで幅広い分野で活躍できる**医光／医工融合アントレプレナー人材の育成**に、産学金官が一体となって早急に取り組むこととし、徳島県の創造的超高齢社会構築に向けて課題解決と地域の活性化に貢献することを目的とする。

このため、徳島大学では、当該定員増のため特別な“医光/医工融合プログラム”を設定し、徳島大学のトップレベルの研究者や外部からの招へい人材が教員組織の枠を越えて教育に参画する教育システムを構築する。学生は世界水準の研究に触れ、グローバル、異分野の学びによる多様な視点を習得するとともに、1年生という早期から研究室配属とすることで、自ら課題を設定、解決法を探る教育を通じた未知の課題対応力の習得を可能とする。自ら課題を設定、幅広い分野で課題解決ができる人材、新しい価値を創り出せる人材を、より確実に育成し、地方創生に貢献するため、「光工学、医学的な知見とAI・ビッグデータ活用に必要な知見を併せ持ち、起業や産業界の研究・企画部門等で活躍するイノベティブな人材」を養成することを目的とする。

(2) 上記(1)が社会的、地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠

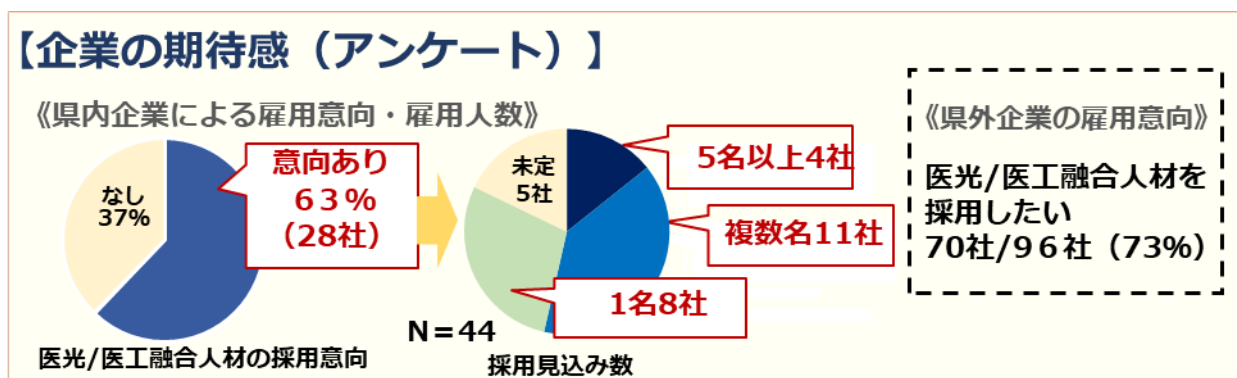
① 徳島県及び近隣県の企業への医光／医工融合人材の採用意向調査

徳島県では全国を上回る速度で急速に少子化、高齢化が進行し、次世代の担い手不足、雇用機会の確保等の課題が深刻になりつつあり、また、医療面においても糖尿病やがん等の死亡率が全国的にも高いことが大きな課題となっている。地方創生の実現には、徳島県は光と医療に関連する製造業の比重が大きいことから、当該産業を牽引する技術者の継続的な育成とともに、将来を見据えたこれら企業の第二創業に係る人材、起業人材の育成が不可欠である。

徳島県内企業へのアンケート調査（図2）においては、県内企業の63%が医光/医工融合人材の採用意向を持っており、その内複数名を採用したいという企業が半数を占めている。

また、近隣県（近畿・四国・中国地方）の本学卒業生を採用している企業や、共同研究等実施企業を対象とした当該人材の採用に関するアンケート調査においても70%（70社/96社）が採用意向を持っており、関心は非常に高いことがうかがえ、十分な社会的需要があると考えている。

図2 「医光/医工融合プログラムへのニーズ調査」（資料4）



調査期間：令和4年3月1日～令和4年3月31日

調査対象：徳島大学の卒業生採用実績のある企業及び共同研究、受託研究企業

調査方法：郵送で依頼し、郵送及びWeb上アンケートで回答

回答状況：140/415（回収率33.7%）

② 最近5年間の就職者数の状況

理工学部学生の就職状況は、県内、関西圏を中心に大手企業等への就職率が5年間平均約98%（表4）と極めて高い。その就職先は、下記のとおり国内有数のナショナル企業へ多くの人材を輩出しており、今後輩出される医光/医工融合人材についても、これらの企業や徳島県内の医・光関連企業への就職も期待されている。（LEDバレー構想参画企業157社、とくしま健幸イノベーション構想参画企業87社）

表4 工学部・理工学部の就職状況

（人）

	工学部			理工学部		平均
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	
卒業生数	608	600	596	484	575	
就職希望者数	242	241	256	242	265	
就職者数	236	238	250	235	258	

就職率	97.5%	97.9%	97.7%	98.3%	97.4%	97.8%
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

○理工学部のおもな就職先（太字は徳島県関連企業）

積水ハウス、大成建設、竹中工務店、J R 東海、J F E プラントエンジ、トヨタ紡織、**日亜化学工業**、三菱電機、ファナック、富士通、千代田システムテクノロジー、三浦工業、G S コアサ、四国電力、**P H C**、ホーユー、三菱電機エンジニアリング、ローム、三菱電機コントロールソフトウェア、メイテック、キヤノンメディカルシステムズ、スミセイ情報システムズ、ソニー L S I デザイン、中電工、**大塚製薬工場**、三菱電機インフォメーションシステムズ、コスモス薬品、日本インシュレーション、オムロン、パナソニック、カネカ、テルモ、帝人京セラ、JFE スチール、川崎重工業、神戸製鋼所、ソニー、NTT 西日本、NTT ドコモ、村田製作所、TDK、浜松ホトニクス、デンソー、SUBARU、東芝三菱電機産業システ、住友重機械工業、ヤンマー、村田機械、日本電産、トヨタ自動車、日立金属、日立造船、マツダ、積水化学工業、日本化薬、三井化学、三菱ケミカル、ユニ・チャーム、シャープ、セイコーエプソン、ディスコ、東京エレクトロン 等

③ 理工学部への求人状況

理工学部への求人状況は、下記のとおりである。令和 2 年度からはコロナ禍の影響で求人数は減少しているが、それでも理工学部等への求人倍率は 30 倍を超えている。本学卒業生への人材ニーズは極めて高いと言える。今後コロナ禍が収束すれば、令和元年度以前に戻ることと予測される。

		平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
就職 希望 者数	学部	241	256	242	265	262
	修士・博士前期	306	318	305	289	329
	計	547	574	561	554	591
求人数		24,608	26,455	24,585	21,282	18,945
求人倍率		44.99	46.09	43.82	38.42	32.06