

## 学生の確保の見通し等を記載した書類

### 目次

|   |    |
|---|----|
| 1. 学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況                         | 1  |
| (1) 学生確保の見通し                                      | 1  |
| ① 定員充足の見込み  | 1  |
| ② 定員充足の根拠となる客観的なデータの概要                            | 2  |
| ③ 学生納付金の設定の考え方                                    | 6  |
| (2) 学生確保に向けた具体的な取り組み状況                            | 6  |
| 2. 人材需要の動向等社会の要請                                  | 7  |
| (1) 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要）                   | 7  |
| (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<br>の客観的な根拠 | 9  |
| 資料1～3   | 10 |

## 1. 学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況

### (1) 学生確保の見通し

生物・化学科（現行：入学定員 80 名）を化学科及び生物学科に分離改組した後の入学定員については、化学科 40 名、生物学科 40 名とする。

#### ① 定員充足の見込み

##### ア) 入学定員の設定

現行の生物・化学科では、学生の希望に基づき 2 年次から、生物学コース、化学コースに別れて教育を実施してきた。下表 1 には過去 7 年間の進学者数を示す。

表 1. 各年度の各コース進学者数内訳

| コース | コース進学年度<br>(入学年度) | R2<br>(H31) | H31<br>(H30) | H30<br>(H29) | H29<br>(H28) | H28<br>(H27) | H27<br>(H26) | H26<br>(H25) | 平均   |
|-----|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| 生物学 | 進学者数 (人)          | 42          | 37           | 50           | 41           | 44           | 36           | 39           | 41.3 |
|     | 比率 (%)            | 53.8        | 48.7         | 64.1         | 51.3         | 56.4         | 47.4         | 46.4         | 52.5 |
| 化学  | 進学者数 (人)          | 36          | 39           | 28           | 39           | 34           | 40           | 45           | 37.5 |
|     | 比率 (%)            | 46.2        | 51.3         | 35.9         | 48.8         | 43.6         | 52.6         | 53.6         | 47.5 |

※休退学、留年者等がいるため、進学者数の合計は入学者数を下回っている。

過去 7 年間に於いて、偏りが大きかった平成 28 年度 (27 年度入学) と平成 30 年度 (29 年度入学) の進学者を除くと、生物学コースへの進学者は 195 人、化学コースへの進学者は 199 人とほぼ均衡している。(平成 28、30 年度を除くコース別比率…生物 49.5% : 化学 50.5%)

平成 28 年度 (27 年度入学) において進学者数のアンバランスが生じた理由について、学習指導要領の改訂に伴い、平成 27 年度入試では理科の教科内容がそれまでとは大きく変化したことが影響していると考えられる。平成 26 年度までの大学入試センター試験では、たとえば化学だと化学 I・化学 II のうち化学 I のみが試験科目であったが、平成 27 年度からは化学に統合され、全分野が大学入試センター試験の出題範囲となった。これにより、初年度の平成 27 年度においては化学を敬遠する受験生が増えたと推測される。

また、平成 30 年度 (29 年度入学) において進学者数のアンバランスが生じた理由については、大学入試センター試験の化学の平均点が 51.9 点に対し生物は 68.9 点と、生物の平均点が化学を 17 点も上回ったことが影響していると考えられる。そのため、本学部における平成 29 年度入学試験では、受験科目に生物を

選択する生徒が多く、入学した生物・化学科の学生のうち、入試時に生物を選択した学生の割合は前期日程\*で 70%、後期日程\*で 59%、前期・後期の合計では 66%であった。この割合は、コース進学者の比率とも近い。

【\*】前期日程では個別学力試験、個別学力試験が小論文だった後期日程では大学入試センター試験において、生物を選択した者の割合。

以上のように、生物学コースへの進学が特に多かった学生の入学年度は、入試において生物に比べて化学で得点を得ることが不利な特殊事情があった時に限られている。

7年間の平均で見ても進学者数に顕著な差はないことを鑑み、入学定員を、化学科 40 名、生物学科 40 名とする。

#### イ) 定員を充足する見込み

表 2 に示すように、平成 28～令和 2 年度入試の生物・化学科の実質倍率は平均 2.2 倍で、毎年定員が充足されている。また、高校生を対象としたアンケート結果【資料 1】(詳細は後述)からも、本学部の教育改革構想や生物・化学科を化学科及び生物学科に分離改組することへの期待は高く、改組後も定員を充足できると考える。

#### ② 定員充足の根拠となる客観的なデータの概要

##### ア) これまでの生物・化学科における定員充足の状況

平成 28～令和 2 年度入試における生物・化学科(入学定員 80 名)の実質倍率と入学定員充足率を下表 2 に示す。

表 2. 生物・化学科の実質倍率と入学定員充足率

| 入学年度    | R2   | H31  | H30  | H29  | H28  | 5年間<br>平均 |
|---------|------|------|------|------|------|-----------|
| 入学定員(人) | 80   | 80   | 80   | 80   | 80   | 80        |
| 受験者数(人) | 179  | 177  | 207  | 135  | 174  | 174       |
| 実質倍率(倍) | 2.2  | 2.2  | 2.6  | 1.7  | 2.2  | 2.2       |
| 入学者数(人) | 80   | 80   | 82   | 80   | 81   | 81        |
| 入学定員充足率 | 100% | 100% | 103% | 100% | 101% | 101%      |

生物・化学科の過去 5 年間の入試における平均実質倍率は 2.2 倍で、毎年安定的な受験者数を確保できており、定員が充足されている。

平成 29 年度のみ実質倍率が 2 倍に達しなかったことについては、次のことが考えられる。平成 29 年度における本学部全体の受験者数は 717 人（表 3 参照）で、過去 5 年間の平均である 767 名と比べ 50 名の減であった。また、生物・化学科の受験者数 135 名は、過去 5 年間の平均である 175 名と比べて 40 名の大幅な減少であり、本学部全体の減少者数の 80%を生物・化学科が占めていた。

この理由としては、前述の大学入試センター試験の化学と生物の平均点のアンバランスにより、化学を学びたい学生が生物・化学科を敬遠したためと考えられる。

以上のことから、改組後の化学科及び生物学科においても、安定的な受験者数を確保でき、定員を充足できると考える。

#### イ) 高校生を対象としたアンケート調査

令和 2 年 1 月に、山口県内、及び隣接県である広島、福岡、島根県内の高校で、平成 31 年度入試において受験があった 137 校の中から、高大連携活動等で日常的に交流がある 50 校を選び、当該高校の中で国立大学の受験者が見込まれる 1～2 クラスの高校生を対象としたアンケート「山口大学理学部教育改革（構想中）に関する調査」（以下、「アンケート調査」という。）【資料 1】を依頼した。そのうち、37 校から回答を得た（学校単位の回収率 74%）。回答者のうち、令和 3 年設置時に現役生として受験する 2 年生 646 名【Q1②(2)】(P1) の回答を集計した。

【資料 1】アンケート調査によれば、今回の改組をはじめとする理学部教育改革構想に「とても魅力を感じる」あるいは「ある程度魅力を感じる」と回答した生徒は 80%に及び、改組は好意的に受け止められている【Q5】(P2)。また、生物・化学科を化学科と生物学科に分離改組することへの感想として、「歓迎する」または「どちらかといえば歓迎する」と回答した生徒は、76%にもおよんだ【Q6】(P3)。

山口大学理学部への進学意思(教育改革後)について、【Q16】(P3)で、「ぜひ進学したい」、あるいは「進学先の候補として検討したい」と山口大学理学部への進学意思を示した生徒数は 180 名であった。

また、180 名の生徒のうち、進学したい学科【Q17】(P4)で化学科、生物学科を選んだ者はそれぞれ 31 名、37 名であった。

上記のうち、実際に化学科及び生物学科を受験すると考えられる人数は、アンケート回答のあった 37 校（以下、アンケート回答高校という。）からの過去 5 年間の本学部への出願者数に対する受験者数の割合（147/199 名＝74%）から、それぞれ、23 名（31 名×74%）、27 名（37 名×74%）と見込まれる。

【アンケート回答高校の本学部への出願・受験の状況】

|              | 出願者（名） | 受験者（名） | 受験割合 |
|--------------|--------|--------|------|
| H28～R2 年度の平均 | 199    | 147    | 74%  |

【アンケート回答高校から化学科、生物学科の受験の見込数】

|      | 進学希望者（名） | 上記受験割合 74%を<br>考慮した受験見込数（名） |
|------|----------|-----------------------------|
| 化学科  | 31       | 23                          |
| 生物学科 | 37       | 27                          |

表3. 山口大学理学部 受験状況 (AO入試、推薦入試、一般入試)

| 年度       | 出身高校      | 理学部全体 |        |      |        | 生物・化学科 |        |      |        |      |        |
|----------|-----------|-------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|
|          |           | 出願者数  |        | 受験者数 |        | 受験者数   |        | 合格者数 |        | 入学者数 |        |
|          |           | 人数    | 割合 (%) | 人数   | 割合 (%) | 人数     | 割合 (%) | 人数   | 割合 (%) | 人数   | 割合 (%) |
| 令和2年度    | アンケート回答高校 | 175   | 17%    | 134  | 18%    | 40     | 22%    | 19   | 21%    | 19   | 24%    |
|          | その他の高校    | 857   | 83%    | 617  | 82%    | 139    | 78%    | 72   | 79%    | 61   | 76%    |
|          | 合計        | 1,032 |        | 751  |        | 179    |        | 91   |        | 80   |        |
| 平成31年度   | アンケート回答高校 | 193   | 17%    | 138  | 18%    | 46     | 26%    | 21   | 23%    | 19   | 24%    |
|          | その他の高校    | 933   | 83%    | 626  | 82%    | 131    | 74%    | 69   | 77%    | 61   | 76%    |
|          | 合計        | 1,126 |        | 764  |        | 177    |        | 90   |        | 80   |        |
| 平成30年度   | アンケート回答高校 | 233   | 20%    | 175  | 23%    | 56     | 27%    | 25   | 29%    | 21   | 26%    |
|          | その他の高校    | 941   | 80%    | 592  | 77%    | 151    | 73%    | 61   | 71%    | 61   | 74%    |
|          | 合計        | 1,174 |        | 767  |        | 207    |        | 86   |        | 82   |        |
| 平成29年度   | アンケート回答高校 | 173   | 17%    | 128  | 18%    | 29     | 21%    | 20   | 20%    | 15   | 19%    |
|          | その他の高校    | 819   | 83%    | 589  | 82%    | 106    | 79%    | 78   | 80%    | 65   | 81%    |
|          | 合計        | 992   |        | 717  |        | 135    |        | 98   |        | 80   |        |
| 平成28年度   | アンケート回答高校 | 219   | 19%    | 158  | 19%    | 53     | 30%    | 28   | 31%    | 26   | 32%    |
|          | その他の高校    | 934   | 81%    | 677  | 81%    | 121    | 70%    | 63   | 69%    | 55   | 68%    |
|          | 合計        | 1,153 |        | 835  |        | 174    |        | 91   |        | 81   |        |
| 過去5年間の平均 | アンケート回答高校 | 199   | 18%    | 147  | 19%    | 45     | 25%    | 23   | 25%    | 20   | 25%    |
|          | その他の高校    | 897   | 82%    | 620  | 81%    | 130    | 75%    | 69   | 75%    | 61   | 75%    |
|          | 合計        | 1,096 |        | 767  |        | 175    |        | 92   |        | 81   |        |

・出願者数: 願書を提出した人数 受験者数: 実際に受験した人数  
合格者数: 生物・化学科に合格した人数 入学者数: 入学手続きをした人数

過去5年間平均の本学部全体の受験者数は、アンケート回答高校147名に対して、アンケート回答高校を除く本学部を受験実績のある全国の高校（以下、その他の高校という。）からは620名となっており、山口県に設置されている地域性はあるものの、国立大学として全国から学生を受け入れている状況にある。

また、生物・化学科における過去5年間平均の受験者数は、アンケート回答高

校からが 45 名 (25%)、その他の高校からが 130 名 (75%) であった。生物・化学科においては、アンケート回答高校からの受験者数が全受験者数に占める割合が最も少ない年は、平成 29 年度の回答高校 21%、その他の高校 79%で、最も大きい年は、平成 28 年度の回答高校 30%、その他の高校 70%であり、毎年、全受験者数のうち約 20~30%がアンケート回答高校からの受験者であった。

受験者の状況及びアンケート結果を踏まえて推計すると、過去 5 年間の生物・化学科における全受験者数の平均は、アンケート回答高校からが 45 名 (25%)、その他の高校からの全受験者数は 175 名であった。したがって、アンケート回答高校からの受験者数の 3.9 (= 175/45)倍が、過去 5 年間における生物・化学科の全受験者数の平均となる。

化学科、生物学科においてアンケート回答高校からの受験が見込める 23 名、27 名に 3.9 倍を乗じると、化学科、生物学科の全受験者数の見込みは 90 名 (実質倍率 2.3 倍)、105 名 (実質倍率 2.6 倍) となることから、入学定員 40 名に対して十分な受験者数が見込める。

なお、アンケート回答高校からの受験者数の割合が 30%と最も大きく、その他の高校からの受験者数の割合が 70%と最も低かった平成 28 年度の受験割合を想定した場合、アンケート回答高校からが 53 名、全受験者が 174 名であったので、アンケート回答高校からの受験者数に対する全受験者数は 3.3 (= 174/53)倍となる。この比率を 23 名、27 名に乗じた場合でも、化学科、生物学科の全出願者数の見込みは、それぞれ 76 名 (実質倍率 1.9 倍)、89 名 (実質倍率 2.2 倍) になる。

現在の生物・化学科でも十分に定員が充足出来ていること、見込まれる受験者数による実質倍率がこれまでの生物・化学科の実質倍率と同程度であることから、化学科の予定定員 40 名及び生物学科の予定定員 40 名は、それぞれ定員充足を十分見込むことができる。

### ③ 学生納付金の設定の考え方

山口大学の納付金は、817,800 円 (授業料年額 535,800 円、入学料 282,000 円) で「国立大学等の授業料その他費用に関する省令」第 2 条に定める標準額と同額、かつ近隣の国立大学法人と同額である。

## (2) 学生確保に向けた具体的な取り組み状況

本学部では、高校生やその保護者、進路指導担当教員を含む高等学校等教員などに対して、本学部の趣旨や特色、育成する人材像等の理解を促すため、積極的に広報活動を行っている。

具体的には、本学部ウェブサイトでの情報公開、パンフレットの作成・配布、本学が主催または参加する進学説明会やオープンキャンパス等における説明・模擬授業の実施等を行ってきた。これに加えて高校訪問なども積極的に行っていく。

また、本学部では高大連携活動にも力を入れてきた【資料2】。山口県主催の高校生向けの合宿形式のセミナー、「やまぐちサイエンス・キャンプ」の実施には本学部が全面的に協力している。また、本学部主催の取り組みとして、「サイエンス・スクール」の実施や、中高生の科学発表コンテスト、「山口大学理学部サイエンス・セッション U18」を毎年開催している。地域に対しては、「山口大学理学部サイエンスワールド」を実施し、研究・教育内容を公開してきた。さらに、スーパー・サイエンス・ハイスクール事業(SSH)やその他の活動を県内及び近県の高校等と実施しており、県内高校教員との意見交換会も定期的を開催している。これらの場も受験生確保に向けた PR の場として活用していく。

## 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の教育研究上の目的（概要）

社会情勢が大きく変化している現在では、日本の高等教育に対し、予測不可能な時代を生きる人材育成を目指した教育への転換が求められている。今後、本学部の学生の出口となる産業界から求められる人材は、予測不能な境界領域で技術革新・情報革新が起こる状況に対応する必要がある、さらに、ビッグデータや創発的特性の重要度が増す現代社会で貢献する必要がある。

それに対応するために、まずは専門分野の高い専門性を着実に身に付けた上で、社会の多様化に対応するため、他分野の知識を広く取り入れる態度を有する人材育成が必要である。

さらに、今後の多様化する社会ニーズに対応するには特定の専門分野の知識・技能に加えて、幅広い専門分野との融合に対応できる教育を行う必要がある。例えば現在の生物・化学科のように生物学と化学だけに特化した融合教育では十分な人材を輩出し続けることは困難であり、他の分野も含めた組み合わせも考慮した新しい学科編成での教育への転換を迫られている。さらには今後理工系分野ではデータサイエンスの手法の導入は必須であり、そのためにデータサイエンティストのための基本技術を修得させることも必要となる。

このような教育を通して社会に対して学生が「何を学び、身に付けているか」を丁寧に示すことも求められている。一方で、高大接続のわかりやすさを重視し、山口大学理学部での学習意欲を高め、入学後のミスマッチを防ぐには、高校生に対して本学部に入学すれば「何を学べ、身に付けることができるのか」をより明確に示す必要がある。



以上のような社会ニーズに対する教育上の課題を解決するために、今回本学部では、予測不能な時代を生きる人材育成に向けた新たな教育課程に転換し、学生に以下の能力を身に付けさせる。

- ①所属する学科の専門科目を「学科専門教育科目」としてしっかりと学ばせて高い専門性を育成しながら、柔軟な思考力を身に付けさせる。
- ②今まで共通教育科目にのみ導入されていた「データサイエンス教育」を専門科目に新たに導入し、今後の理工系分野では必須となるデータサイエンスのための基本技術を所属する学科の専門分野に対応した教材を用いて身に付けさせる。
- ③「分野横断型プログラム」や「課題解決型教育科目」の多様で柔軟な教育を提供し、自らの専門分野を軸にした理学の他分野を積極的に理解し、それを活用する能力を身に付けさせる。

以上のことを達成するためには、現行の生物・化学科では課題を抱えており、それを解決するために生物・化学科を改組し、新たに化学科と生物学科を設置して対応する。新たに設置する化学科と生物学科では「養成する人材像」を以下のように定める。

#### 【化学科】

基礎化学に関する体系的な学修及び物理化学、有機化学、無機化学、分析化学のうち何れかの発展的な学修を行う。さらには、データサイエンスの基本技術や他の分野の入門的知識や考え方について学修を行う。以上により学士力を総合的に身に付ける。卒業後に企業・公的機関の化学系技術者や化学を専門とした理科教員として活躍できる人材、大学院に進学し高度な専門性を養うために必要な基盤的素養を身に付けた人材、さらには分野横断教育、データサイエンス教育、課題解決型教育により付加的能力を身に付け、化学を基盤とした幅広い分野で活躍できる人材を養成する。

#### 【生物学科】

ミクロからマクロまでの様々な階層における生物学の基礎知識・概念の学修、及び生物学領域の実験手法や野外調査法の基礎的及び発展的な学修を行う。さらには、データサイエンスの基本技術や他の分野の入門的知識や考え方について学修を行う。以上により学士力を総合的に身に付ける。卒業後にバイオ・食品・医薬・環境アセスメント関連企業等の生産・品質管理・環境系技術者や生物学を専門とした理科教員として活躍できる人材、大学院に進学し高度な専門性を養うために必要な基盤的素養を身に付けた人材、さらには分野横断教育、データサイエンス教育、課題解決型教育により付加的能力を身に付け、生物学を基盤とした幅広い分野で活躍できる人材を養成する。

## (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

令和元年12月から令和2年1月にかけて、本学部の卒業生が活躍している企業等144社に対しアンケート調査を実施し、115社から回答を得た。【資料3】(回収率79.9%)

調査の結果、44%の企業等が本学部の卒業生を「ぜひ採用したい」と回答した。「採用の候補として検討したい」(39%)を合わせると、83%の企業等が、本学部卒業生の採用に関心を抱いている【Q10】(P4)。

【Q5】(P1)採用検討に適した学科タイプの中では、「各専門分野で別々の学科」が47%と最多で、その理由を尋ねた自由記述欄【Q6】には、

- 今後の働き方改革や生産性の向上に対応するにはゼネラリスト志向の教育ではなく、柱となる知識の習得を目指したスペシャリストのための教育が必要になると考えているから。
- 早期に戦力となっていくためには学科が明確で専門知識のありどころがわかりやすいほうが好ましいと思います。

などの記述(原文のまま)があり、本学部卒業生の採用に関心を抱いている企業等の大部分は、「専門分野の高い専門性」へのニーズが高いことがわかる。したがって、今回の学科を分離する改組は、本学部の卒業生を必要としている企業等の最新のニーズに沿っている。

一方、新規採用時に求める人材像【Q7】(2P)では、「何か1つの分野の専門知識と汎用的技能を最低限身に付けていることは当然であるが、それに加え、他分野の知識についてもある程度身に付けていることが望ましい。」を選択した企業が35%と最も多かった。このニーズには、「分野横断型教育プログラム」により対応する。

また、データサイエンス教育の導入についても大きな期待が寄せられている。今回の教育改革の中で、企業等から一番多く興味を引いたのは「データサイエンティストのための基本技術教育」で、41%の企業等が関心を示している【Q9】(P4)。「求めるデータサイエンスの知識・技能の程度」としては、「社内の別の部署や社外と連携し、データサイエンスのやり方を業務に取り入れることができる」が33%と最多で、「入社後もデータサイエンスについて学ぼうとする態度を身に付けている」が25%と続く【Q8】(P3)。これら企業等のニーズは、今回の教育改革で導入するデータサイエンス教育の目標とも合致している。

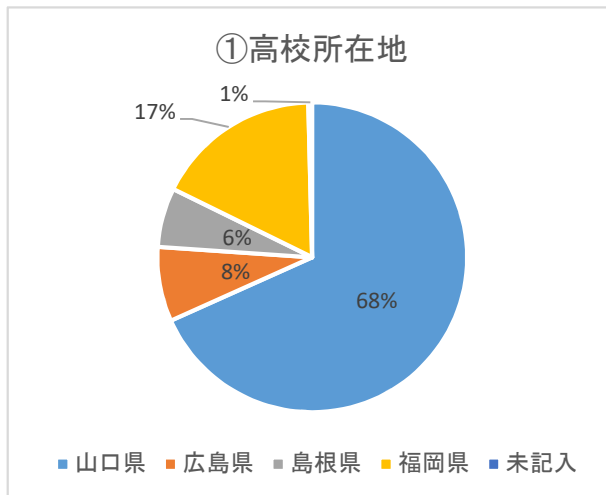
以上のように、生物・化学科の化学科と生物学科への分離改組、データサイエンティストのための基本技術教育は、本学部卒業生の採用に関心を抱いている企業等のニーズと合致しており、卒業生の就職先も十分に確保できると考えられる。

(高校生対象)山口大学理学部教育改革(構想中)に関する調査

Q1

①高校所在地:

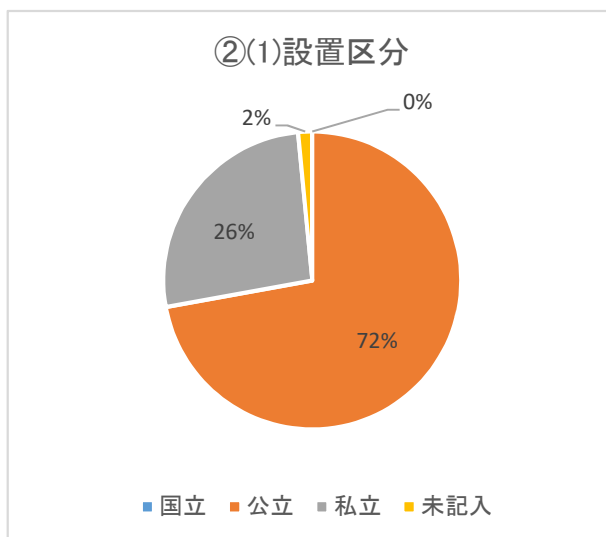
| 選択肢 | 人   | %  |
|-----|-----|----|
| 山口県 | 674 | 68 |
| 広島県 | 77  | 8  |
| 島根県 | 61  | 6  |
| 福岡県 | 171 | 17 |
| 未記入 | 4   | 1  |
| 合計  | 987 |    |



②学校名等:

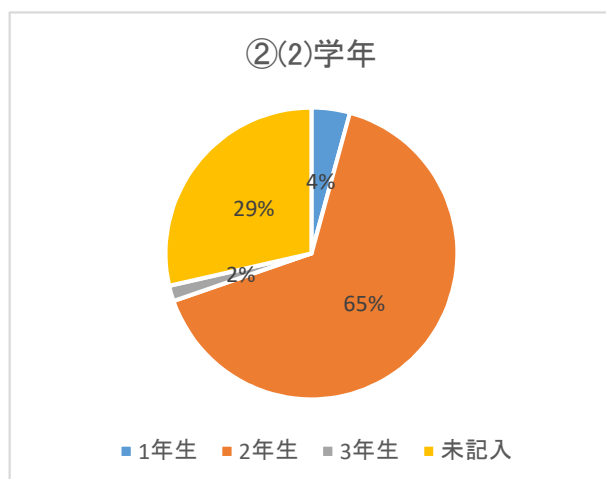
(1)設置区分

| 選択肢 | 人   | %  |
|-----|-----|----|
| 国立  | 0   | 0  |
| 公立  | 712 | 72 |
| 私立  | 260 | 26 |
| 未記入 | 15  | 2  |
| 合計  | 987 |    |



(2)学年

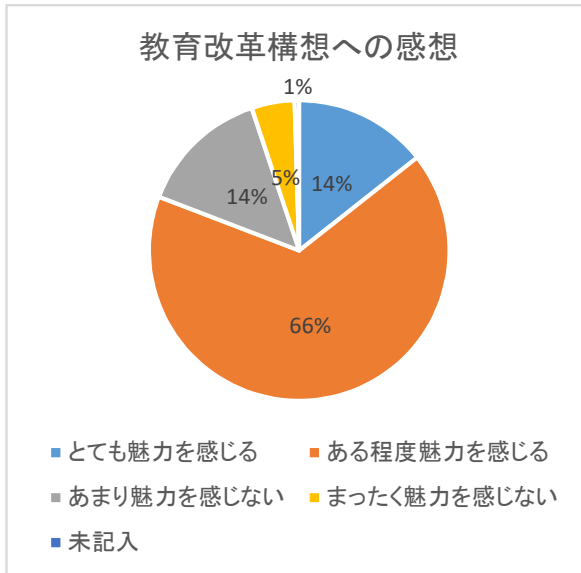
| 選択肢 | 人   | %  |
|-----|-----|----|
| 1年生 | 42  | 4  |
| 2年生 | 646 | 65 |
| 3年生 | 17  | 2  |
| 未記入 | 282 | 29 |
| 合計  | 987 |    |



※これ以降の集計対象は、「Q1(2) 学年」で「2年生」を選択した者(646名)のうち、「Q2 高校卒業後の進路についての希望」で「大学進学」を選択した者(605人)。

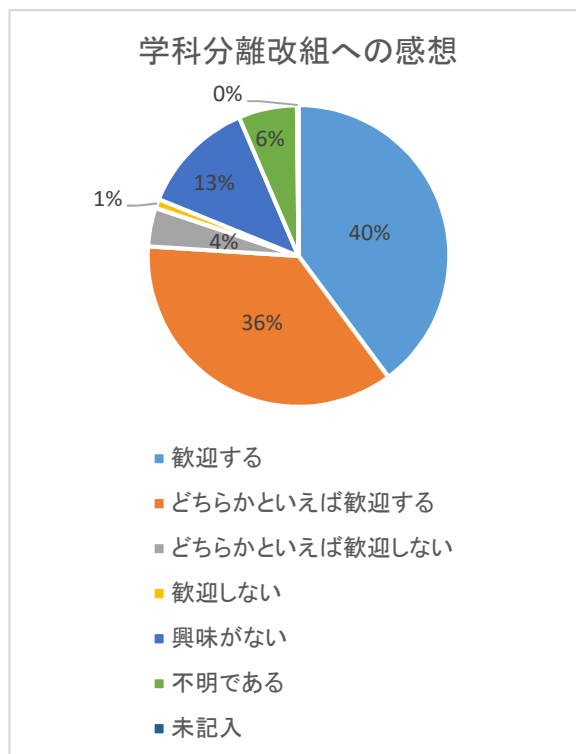
Q5. 理学部教育改革構想への感想

| 選択肢         | 人   | %  |
|-------------|-----|----|
| とても魅力を感じる   | 87  | 14 |
| ある程度魅力を感じる  | 402 | 66 |
| あまり魅力を感じない  | 85  | 14 |
| まったく魅力を感じない | 28  | 5  |
| 未記入         | 3   | 1  |
| 合計          | 605 |    |



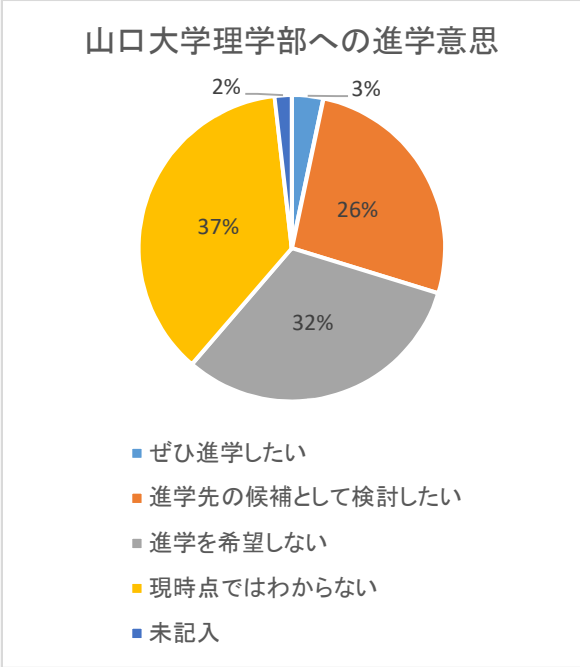
Q6. 生物・化学科を化学科と生物学科に分離改組することへの感想

| 選択肢           | 人   | %  |
|---------------|-----|----|
| 歓迎する          | 241 | 40 |
| どちらかといえば歓迎する  | 219 | 36 |
| どちらかといえば歓迎しない | 25  | 4  |
| 歓迎しない         | 6   | 1  |
| 興味がない         | 75  | 13 |
| 不明である         | 38  | 6  |
| 未記入           | 1   | 0  |
| 合計            | 605 |    |



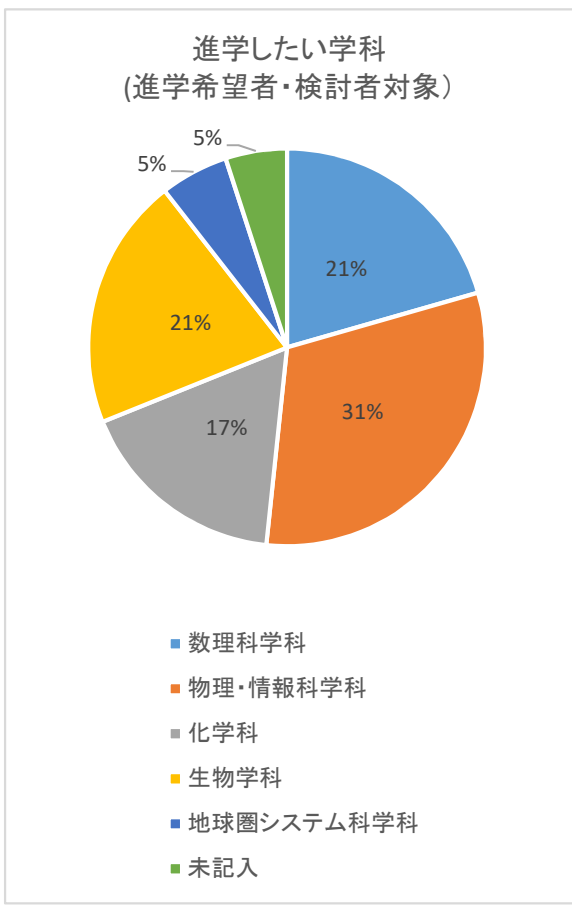
Q16. 山口大学理学部への進学意思(教育改革後)

| 選択肢            | 人   | %  |
|----------------|-----|----|
| ぜひ進学したい        | 20  | 3  |
| 進学先の候補として検討したい | 160 | 26 |
| 進学を希望しない       | 191 | 32 |
| 現時点ではわからない     | 223 | 37 |
| 未記入            | 11  | 2  |
| 合計             | 605 |    |



Q17. 進学したい学科(Q16回答での進学希望・検討者対象)

| 選択肢        | 人   | %  |
|------------|-----|----|
| 数理科学科      | 37  | 21 |
| 物理・情報科学科   | 56  | 31 |
| 化学科        | 31  | 17 |
| 生物学科       | 37  | 21 |
| 地球圏システム科学科 | 10  | 5  |
| 未記入        | 9   | 5  |
| 合計         | 180 |    |



高校生の皆様

山口大学 理学部

### 山口大学理学部教育改革（構想中）に関する調査について（お願い）

山口大学理学部では、令和3年4月から現在の「生物・化学科」を「化学科」と「生物学科」に分けることを構想中です。また、同時にデータサイエンス教育や分野横断型プログラムの導入といった新たな学びの提供を行う予定です。

そこで、理学部がこれから行おうと考えている教育改革（別紙をご覧ください）に関して、皆さんがどのように思うかお聞かせください。なお、本教育改革は現在構想中のものであり、今後、内容に変更があり得ることをご承知おきください。

このアンケートの結果は、理学部における教育の向上に活用させていただきます。

また、このアンケートの結果は集計して利用しますので、個人が特定されることはありませんので、安心して回答してください。

ご協力をお願いいたします。

以上

（担当）

〒753-8512 山口市吉田 1677-1

山口大学理学部総務企画係 古屋

電話：083-933-5755

E-mail:hc144@yamaguchi-u.ac.jp

## 山口大学理学部教育改革(構想中)に関する調査アンケート

回答は、特段の指示がない場合は、該当する番号に「○」をつけてください。

Q1. あなたが在学している高等学校についてお聞きします。

①所在地 都道府県名：\_\_\_\_\_

②学校名等 1: 国立 2: 公立 3: 私立 学校名：\_\_\_\_\_

学年 1: 1年生 2: 2年生 3: 3年生

所属クラス 1: 文系クラス (文系コース) 2: 理系クラス (理系コース)

3: 文系理系クラスやコースはない

4: まだ分かれていない 5: その他 ( )

Q2. 高校卒業後の進路について、現時点での希望をお答えください。(複数選択可)

1: 大学に進学 2: 短期大学に進学 3: 専門学校・専修学校に進学

4: 就職 5: 未定 6: その他 ( )

**これ以降の質問は「Q2」で「1: 大学に進学」を選択した方のみご回答ください。**

Q3. 現在、進学を考えている(希望している)大学・学部は以下のどれに該当しますか。(複数選択可)

1: 国公立理系 2: 国公立文系 3: 私立理系 4: 私立文系 5: 未定

6: その他 ( )

Q4. あなたが興味を持っている学問についてお聞きします。

①興味のある学問分野を選んでください。複数ある場合は、最大3つまで選んでください。

1: 理学 2: 工学 3: 情報科学 4: 農・林学 5: 水産学 6: 教育学

7: 医・歯・薬学 8: 看護・保健学 9: 文学・人文科学 10: 経済学 11: 法学

12: 社会福祉学 13: 芸術 14: 国際系 15: その他 ( )

②「①」で複数の回答を選んだ場合は、興味のある順番に上記選択肢の番号を次の欄に記入してください。

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

山口大学理学部では、以下のようなカリキュラム改革を構想中です。

高大接続を意識し、まず「柱となる教育プログラム」によって各学科の専門分野の基礎知識をしっかりと習得し、論理的思考力やコミュニケーション能力等の汎用的技能を身に付けます。これによって卒業時に「何を学んだか、何を身に付けたか」を明確にもつことができます。その後、高年次に、分野横断型プログラム等の柔軟で多様な教育プログラムによって、他分野の知識を身に付けること、さらに汎用的技能や総合的能力を強化することが可能となります。これによって今後の社会で必要となる多様で柔軟な思考力を身に付けます。

これを実現するために、各専門分野の名称を前面に出した学科編成に組織変更します。ここからは、別紙をよく読んでお答えください。

Q5. 山口大学理学部で現在構想中の教育改革全般についてどのように思いますか。

- 1: とても魅力を感じる    2: ある程度魅力を感じる  
3: あまり魅力を感じない    4: まったく魅力を感じない

Q6. 山口大学理学部では、この度、高校生に対し「何を学び、何を身に付けることができるのか」を、また「入学前に何を学んでおけばよいのか」を明確に示すために、複合分野の学科編成を一部改め、生物・化学科を化学科と生物学科に分離改組することを構想中です。これに関するあなたの感想をご回答ください。

- 1: 歓迎する    2: どちらかといえば歓迎する    3: どちらかといえば歓迎しない  
4: 歓迎しない    5: 興味がない    6: 不明である

Q7. 「Q6」の回答についてよろしければ理由をお書きください。

[

]

**【裏面にも質問があります。引き続きご回答をお願いします。】**



Q8. 「柱となる教育プログラム」(選択する専門分野の教育)に関して、あなたは大学入学後に学ぶ専門分野について以下のどれがよいと思いますか。

- 1: 入学から卒業まで特定の専門分野を深く学びたい。
- 2: 入学時に専門分野が決まっているが、入学後(半年から1年以内)に自由に変更できる方がよい。
- 3: 入学後すぐはその学部で学ぶことのできる複数の分野を広く学んだ後、入学後(概ね1年後)に最も興味のある分野に絞り込んで学びたい。
- 4: 入学後、卒業まで複数の専門分野を広く学びたい。
- 5: わからない。
- 6: その他 ( )

Q9. あなたは「データサイエンス」を知っていますか。

- 1: よく知っている
- 2: ある程度知っている
- 3: 言葉は知っている
- 4: 知らない

Q10. あなたは「データサイエンス」に興味がありますか。

- 1: ある
- 2: どちらかといえばある
- 3: どちらかといえばない
- 4: ない
- 5: わからない

Q11. あなたは「データサイエンス」を学んでみようと思いますか。

- 1: 是非、学んでみたい。
- 2: どちらかといえば学んでみたい。
- 3: どちらかといえば学びたくない。
- 4: 学びたくない。
- 5: 興味がない。

Q12. 「Q11」の回答の理由があればお書きください。

[ ]

Q13. 現在構想中の山口大学理学部の教育改革後の新しいカリキュラムでは、入学後は、自分の入学した学科の専門分野をしっかりと学び、高年次から「分野横断型プログラム」で他の専門分野のカリキュラムの一部を学ぶことが可能です。他の専門分野の学習についてのご意見をお聞かせください。

- 1: 他の専門分野も是非、学んでみたい。
- 2: どちらかといえば他の専門分野も学んでみたい。

- 3: どちらかといえば他の専門分野は学びたくない。
- 4: 他の専門分野は学びたくない。
- 5: よくわからない。

Q14. 「Q13」で3あるいは4と回答した方への質問です。その理由は何でしょうか。

- 1: 興味がない 2: 必要性を感じない 3: 余裕がない
- 4: 理学部の専門分野以外を学びたい
- 5: その他 ( )

Q15. 現在、山口大学理学部の卒業生の約半数が専門分野をより深く学ぶため、さらに本格的に研究を行うために大学院へ進学しています。大学院への進学を考えていますか。

- 1: 進学したい 2: どちらかといえば進学したい
- 3: どちらかといえば進学しない 4: 進学しない
- 5: 大学院への進学は興味があるが現時点では未定 6: わからない

Q16. 山口大学理学部で現在構想中の教育改革が行われた場合、山口大学理学部への進学についてどのように考えますか。

- 1: ぜひ進学したい 2: 進学先の候補として検討したい。
- 3: 進学を希望しない 4: 現時点ではわからない

Q17. 「Q16」で、1あるいは2と回答した方に質問です。山口大学理学部のどの学科に進学をしたいですか。

- 1: 数理科学科 2: 物理・情報科学科 3: 化学科 4: 生物学科
- 5: 地球圏システム科学科

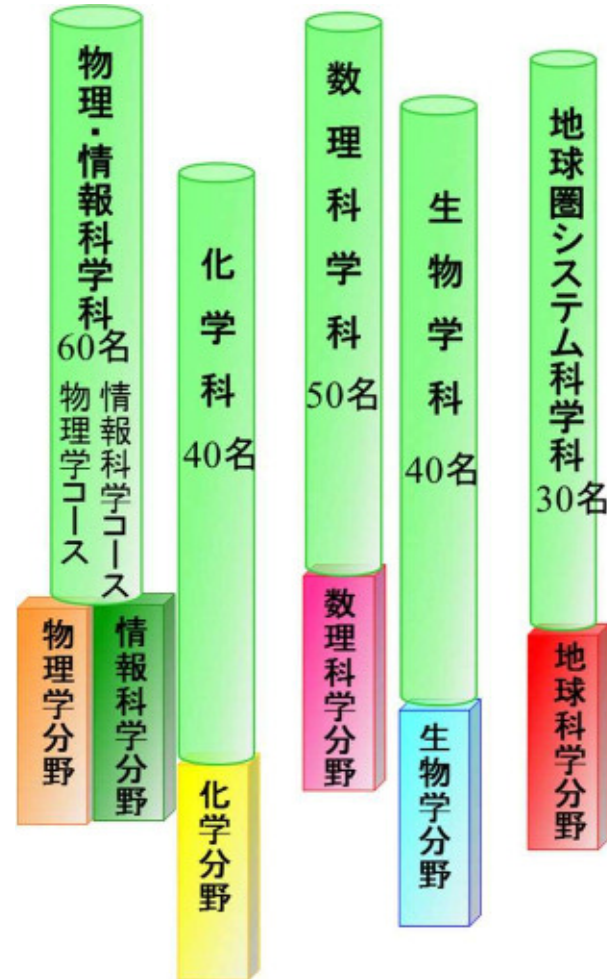
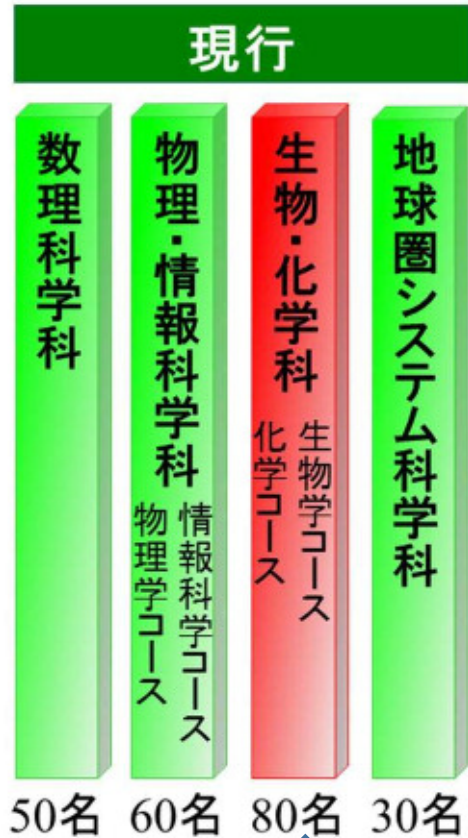
Q18. 意見・要望・期待などがあれば記入してください。

ご協力ありがとうございました。



# 1. 学科編成が一部変わります

2021年4月から



今までは1年次には生物学と化学の両方の基礎を学んでいました。

「何を学ぶか、何を身に付けるか」が入学時に明確になります。



## 2. カリキュラムが変わります

### ①柱となる教育プログラム

所属する学科の専門分野を「柱となる教育プログラム」でしっかりと学びます。

- 数理科学科 . . . 「数学」を学習します
- 物理・情報科学科 . . . 「物理学」と「情報科学」を学習します  
(入学後1年半は両方の基礎と数学を学習し、その後、物理学コースと情報科学コースに分かれて学習します)
- 化学科 . . . 「化学」を学習します
- 生物学科 . . . 「生物学」を学習します
- 地球圏システム科学科 . . . 「地球科学」を学習します

### ②データサイエンス教育

理学部生は全員、今後の理工系分野では必須となるデータサイエンティストのための基本技術を学びます。

### ③「分野横断型プログラム」等の多様で柔軟な教育プログラム

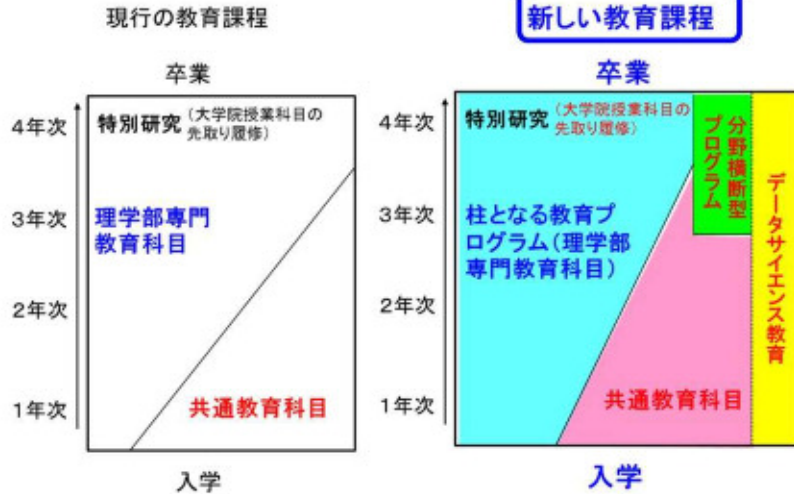
「分野横断プログラム」では「柱となる教育プログラム」以外の専門分野も学ぶことができます。

その他、課題解決型授業科目、学外実習（インターンシップ）、特別研究（卒業研究）等により、論理的思考力、創造的思考力、実践的なコミュニケーション・スキル等の幅広い能力の修得が可能です。



# 2021年4月 山口大学理学部は新しくなります(3) [構想中]

## 現行の教育課程と新しい教育課程



課題解決型授業科目, 学外実習(インターンシップ), 特別研究(卒業研究)

論理的思考力, 創造的思考力, 及び, 実践的なコミュニケーション・スキル等の幅広能力を育成する

希望者は多様で柔軟な教育プログラムで学習できます。

## 分野横断型プログラム

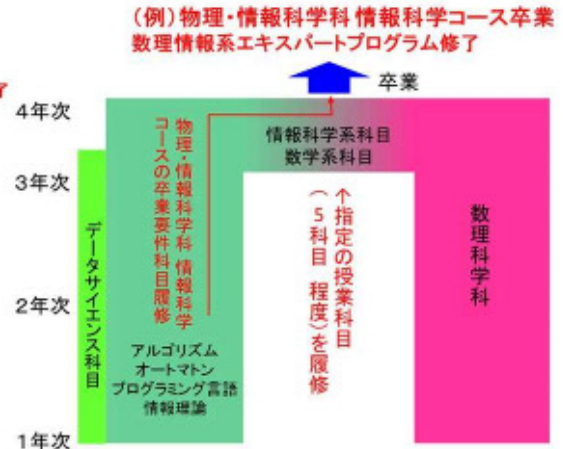
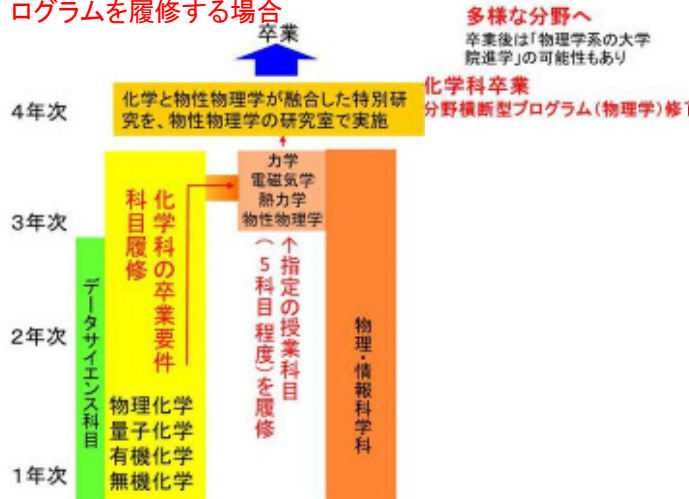
### ○自然科学系

各分野の「柱」となる知識・技能を身につけた上で, 他の教育分野の指定した科目を履修し, 知識の多様化をする  
(例) 化学科の学生が物理学との分野横断型プログラムを履修する場合



### ●数理情報系エキスパート

情報科学コースの学生には数理学の知識を追加, 数理科学科の学生には情報科学の知識を追加し, 数理情報に強い人材を育成  
(例) 物理・情報科学科 情報科学コース卒業 数理情報系エキスパートプログラム修了





多様で柔軟な教育プログラムを提供

多様な社会で活躍！

多様化する社会への適応力

「何を学んだか、何を身に付けたのか」を明確にもって卒業

課題解決型授業科目, 学外実習, 特別研究

分野横断型プログラム

データサイエンス教育

データサイエンス+分野横断型プログラム

柱となる教育プログラム

各専門分野の柱となる教育プログラム

「何を学ぶのか、何を身に付けるのか」が入学時から明確

## 山口大学理学部の高校生向け地域貢献事業（高大連携）

### 山口県理数人財育成プロジェクト「高大・コラボ・サイエンス in やまぐち」

#### 目的：山口県との高大連携事業を「かたちにする」

高校教諭も参加し、理学部教員と協力しながら高校生を指導することで、探究指導能力を身につける。

発見する

#### やまぐちサイエンス・キャンプ（6月） 山口県主催

高校生を山口大学理学部に呼び、科学探求を経験させることによって理数への興味を植え付ける



育む

#### サイエンス・スクール（9-12月随時） 山口大学理学部主催

理数科課題研究や自然科学系課外活動の指導支援を山口大学理学部で実施する。（高校生が大学の研究室を訪問）



かたちにする

#### サイエンスワールド（10-11月） 山口大学理学部主催

課題によっては、サイエンス・ワールドに出展し、一般来場者に探究活動の結果を示す。

#### サイエンスセッションU18（3月） 山口大学理学部主催

（2019年度からはジュニア・リサーチ・セッションと改名）

探究の成果を発表する。

理数系「知の広場」

理学部応援企業からの支援・協力

## 平成30年度～令和元年度サイエンス・スクール実績

| 実施年月             | 日数 | 高校名        | 指導生徒数     | テーマ                     |
|------------------|----|------------|-----------|-------------------------|
| 平成30年8月, 9月      | 4日 | 山口県立徳山高等学校 | 4名        | 瀬戸内海に生息する重油分解菌の性質       |
| 平成30年8月, 9月, 11月 | 4日 | 山口県立山口高等高校 | 3名        | プラナリアの種間競争              |
| 平成30年10月         | 1日 | 山口県立萩高等学校  | 7名(理数科2年) | 夏みかんの葉による静菌作用           |
| 平成30年11月         | 1日 | 山口県立萩高等学校  | 6名(理数科2年) | 高吸水性樹脂(ポリアクリル酸ナトリウム)の研究 |
| 平成30年11月         | 1日 | 山口県立萩高等学校  | 6名(理数科2年) | ゴムの研究                   |
| 令和元年11月          | 1日 | 山口県立萩高等学校  | 6名(探求科2年) | 酸化鉄(Ⅲ)の還元についての研究        |
| 令和元年11月          | 1日 | 私立梅光学園高等学校 | 1名        | 光合成に関する研究               |



## ■ 平成30年度山口大学理学部サイエンス・セッションU18を開催しました

平成31年3月16日（土）、本学吉田キャンパス内の大学会館において平成30年度山口大学理学部サイエンス・セッションU18を開催しました。このセッションは、本学部の高大連携事業のひとつとして、県内教育機関の協力のもとに平成28年度から実施しているもので、中高校生の個人又はグループが、各学校のクラブ活動等において進めている自然科学、情報科学、数学、応用科学等に関する研究活動の成果を発表し、かつ、情報共有することにより、科学探究への興味推進を図るものです。

今年度は、山口県内から5校、沖縄県1校、福岡県1校、島根県の2校、大阪府1校及び京都府1校の計11校（10高等学校・1中学校）から53組のエントリーがなされ、生徒・保護者・指導教諭ならびに理学部応援企業からの審査員等を含め、約200名の方々に参加いただきました。

午前は予備審査を突破した6校の口頭発表が行われ、壇上の演者は、研究の着想・結果・今後の展開等を真剣な面持ちで聴衆に向かって発表しました。地域色ある研究・実用レベルな研究などの研究成果に対し、活発な質疑応答がなされました。午後からは、47件のポスター発表が行われ、参加者それぞれが興味をもった課題の発表者から説明を受けるなど、他のグループの研究成果に熱心に耳を傾けていました。

最後に、口頭発表及びポスター発表の審査を行い、最優秀賞、優秀賞、理学部長賞や審査員として参加いただいた理学部応援企業からの審査員特別賞などを決定し、賞状と副賞を贈呈しました。受賞は以下のとおり。

### ■ 口頭発表の部

- 最優秀賞  
山口県立萩高等学校 「なまこ壁の機能性に関する考察」
- 優秀賞  
島根県立益田高等学校 「チョウセンハマグリ (*Meretrix lamarckii*) の砂中行動の解明」
- 理学部長賞  
沖縄県立八重山高等学校 「水中における光発電の謎を追究する～水面がレンズの役割を果たす?!～」
- 審査員特別賞（B P P賞）  
京都府立嵯峨野高等学校 「アオコが植物の生長に与える影響」
- 審査員特別賞（株式会社コア賞）  
山口県立山口高等学校 「多機能なソーラークッカー」
- 審査員特別賞（セントラル硝子賞）  
福岡県立香住丘高等学校 「高濃度溶液の凝固点降下－溶質分子の形状の違いが及ぼす影響－」

### ■ ポスター発表の部

- 最優秀賞  
福岡県立香住丘高等学校 「流体摩擦の低減効果に関する研究～らせん形と直線形のリブレットを比較して～」
- 優秀賞  
福岡県立香住丘高等学校 「ムペンバ現象について」
- 優秀賞  
山口県立宇部高等学校 「環境によく、割れにくいシャボン玉をつくろう!!」
- 理学部長賞  
島根県立浜田高等学校 「音と温度の関係」
- 審査員特別賞（湯田自動車学校賞）
  - 福岡県立香住丘高等学校 「バスケットボールの跳ね上がりの仕組み」
  - 山口県立萩高等学校 「不思議なカードの数理～誤り符号訂正～」

- 審査員特別賞（ドーワテクノス賞）
  - 福岡県立香住丘高等学校「照明の色と集中力に関する統計学的考察」
  - 学校法人大阪学園大阪高等学校  
「環境DNAによる淀川水系河川の生物相（絶滅危惧種等）の調査と生物保全の実践活動」
- 審査員特別賞（USグッド・プレゼンテーション賞）
  - 福岡県立香住丘高等学校  
「最速のクロール泳法を追求する～S字ストロークとI字ストローク～に関する研究」
  - 高川学園中学校 「絶滅危惧種カワネズミの生態と環境への適応について」
- 審査員特別賞（BPP賞）  
山口県立徳山高等学校 「食品廃棄物によるバイオエタノール生成の研究」
- 審査員特別賞（株式会社コア賞）  
福岡県立香住丘高等学校 「かくれんぼ-Hide and Seek-」
- 審査員特別賞（フルケア賞）
  - 山口県立宇部高等学校  
「集合住宅改革～身体障害者と子育て世代が交流できる住宅づくり～」
  - 福岡県立香住丘高等学校 「手の菌について～高校生の手を清潔に保つ方法～」
- 審査員特別賞（セントラル硝子賞）  
福岡県立香住丘高等学校 「非電解質水溶液の溶質拡散に関する研究」

## 高大連携活動(平成 30 年度～令和元年度)

### 1. スーパー・サイエンス・ハイスクール事業(SSH)

- ・山口県立  
徳山高等学校, 宇部高等学校, 下関西高等学校
- ・島根県立  
益田高等学校
- ・福岡県立  
香住ヶ丘高等学校

### 2. その他の活動

- ・山口県立萩高等学校への探求活動を指導する講師派遣と校内発表会の審査員派遣
- ・山口県が主催する高校生の「探求学習成果発表大会」への審査員派遣
- ・県内の中学校・高等学校の行事への教員派遣

### 3. 県内高校教員との意見交換会(別紙)

日 時：令和元年 7 月 15 日(月)13 時

場 所：山口大学理学部 1 号館第 1 共用セミナー室

参加対象：山口県高等学校化学系教員

＊ ＊

参加者： 理学部教授（化学）4 名，高校教員 5 名

意見交換の内容：

- (1) 学習指導要領の変化に伴う，高校(化学)教育の現状
- (2) 生物・化学科の改組計画に関する意見交換

令和元年(2019年)6月14日

関係高等学校校長・化学系教員 様

山口大学理学部生物・化学科 化学分野  
分野長 本多 謙介  
化学分野 教員一同

山口大学理学部化学分野教員と山口県高等学校化学系教員との意見交換会開催のお知らせ

拝啓、時下ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。平素より本学化学分野での教育の推進に御理解と御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、このたび山口大学理学部化学分野では、山口県高等学校化学系教員との意見交換会を実施いたします。

この意見交換会では、大学入試および大学教育が大きな転換期を迎えている現在、大学教育と高校教育の連携のあるべき姿について意見交換とディスカッションを行わせていただき、今後の化学分野の高大連携事業および大学化学教育へ反映させていただくことを目的としております。

つきましては、下記のとおり開催要項をお送りいたしますので、ご高覧のうえ、高校化学教育に関係する職員の方々にご参加を呼びかけていただければ幸いです。

敬具

記

1. 期日 令和元年7月15日(月) 祝日 13時～
2. 場所 山口大学理学部1号館第1共用セミナー室
3. 参加対象 山口県高等学校化学系教員
4. 申込方法 下記のメールアドレスまでメールにてお申込みください。
5. 申込締切 令和元年7月13日(木)

《お申込み先》

山口大学理学部生物・化学科 化学分野  
〒753-8512 山口県山口市吉田 1677-1  
Phone : 083-933-5735/ Fax: 083-933-5273  
E-mail: khonda@yamaguchi-u.ac.jp

以上

## (企業・団体対象)山口大学理学部教育改革(構想中)に関する調査

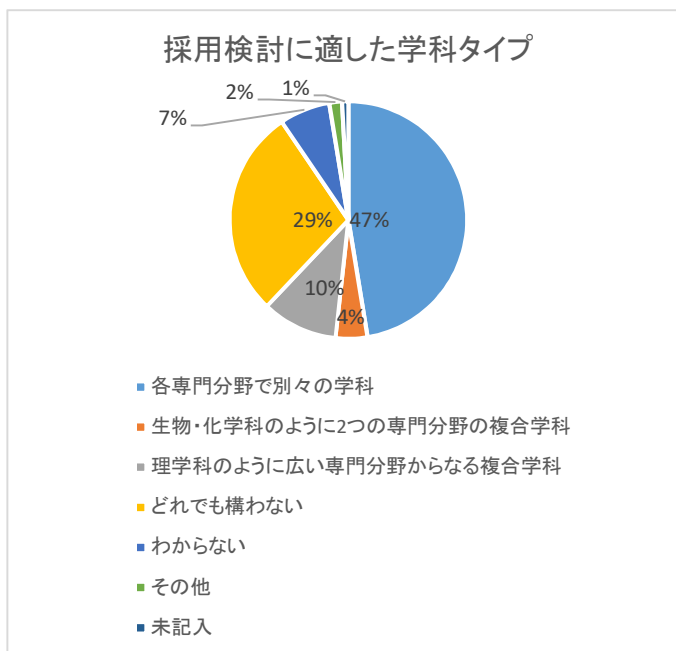
Q1

②企業所在地:

| 選択肢 | 社   | %  |
|-----|-----|----|
| 山口  | 30  | 26 |
| 茨城  | 1   | 1  |
| 東京  | 37  | 32 |
| 神奈川 | 4   | 3  |
| 埼玉  | 2   | 2  |
| 北海道 | 1   | 1  |
| 静岡  | 1   | 1  |
| 愛知  | 1   | 1  |
| 奈良  | 1   | 1  |
| 大阪  | 13  | 11 |
| 兵庫  | 1   | 1  |
| 岡山  | 2   | 2  |
| 広島  | 4   | 3  |
| 島根  | 2   | 2  |
| 香川  | 1   | 1  |
| 愛媛  | 3   | 3  |
| 福岡  | 6   | 5  |
| 長崎  | 2   | 2  |
| 宮崎  | 1   | 1  |
| 鹿児島 | 2   | 2  |
| 合計  | 115 |    |

Q5. 採用検討に適した学科タイプ(複数選択有)

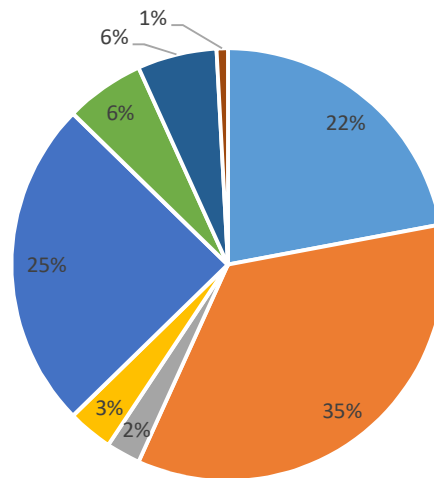
| 選択肢                    | 社   | %  |
|------------------------|-----|----|
| 各専門分野で別々の学科            | 55  | 47 |
| 生物・化学科のように2つの専門分野の複合学科 | 5   | 4  |
| 理学科のように広い専門分野からなる複合学科  | 12  | 10 |
| どれでも構わない               | 33  | 29 |
| わからない                  | 8   | 7  |
| その他                    | 2   | 2  |
| 未記入                    | 1   | 1  |
| 合計                     | 116 |    |



Q7. 新規採用時に求める人材像(複数選択あり)

| 選択肢  | 社   | %  |
|--|-----|----|
| 何か1つの分野の専門知識と汎用的技能を最低限身に付けていることは必須である                                      | 26  | 22 |
| 何か1つの分野の専門知識と汎用的技能を最低限身に付けていることは当然であるが、それに加え、他分野の知識についてもある程度身に付けていることが望ましい | 41  | 35 |
| 1つの分野の専門知識よりも、卒業(修了)時点で、幅広い分野の専門知識を持っていることを優先する                            | 3   | 2  |
| 専門分野の知識よりも、幅広い教養を身に付けていることが最優先である  | 4   | 3  |
| 大学で学ぶ専門知識よりも、コミュニケーション能力や論理的思考力等の汎用的技能を身に付けていることが最優先である                    | 29  | 25 |
| 学生の専攻する専門分野(理学部でいえば、数学、情報科学、物理学、etc)によって異なる                                | 7   | 6  |
| その他  | 7   | 6  |
| 未記入  | 1   | 1  |
| 合計   | 118 |    |

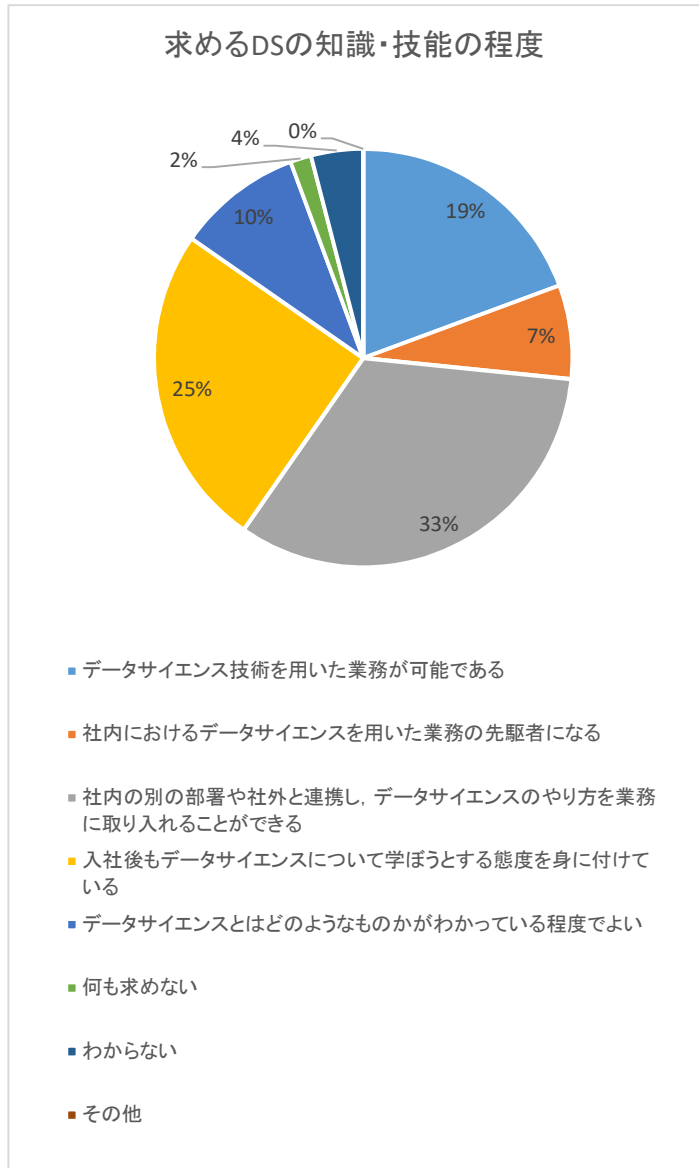
新規採用時に求める人材像



- 何か1つの分野の専門知識と汎用的技能を最低限身に付けていることは必須である
- 何か1つの分野の専門知識と汎用的技能を最低限身に付けていることは当然であるが、それに加え、他分野の知識についてもある程度身に付けていることが望ましい
- 1つの分野の専門知識よりも、卒業(修了)時点で、幅広い分野の専門知識を持っていることを優先する
- 専門分野の知識よりも、幅広い教養を身に付けていることが最優先である
- 大学で学ぶ専門知識よりも、コミュニケーション能力や論理的思考力等の汎用的技能を身に付けていることが最優先である
- 学生の専攻する専門分野(理学部でいえば、数学、情報科学、物理学、etc)によって異なる
- その他
- 未記入

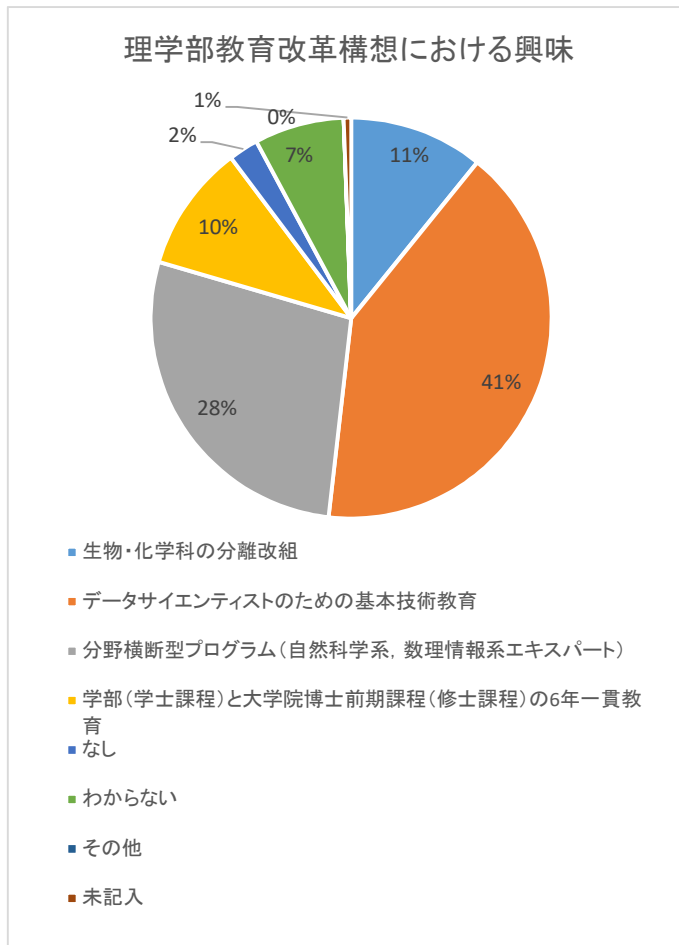
Q8. 求めるデータサイエンスの知識・技能の程度(複数選択あり)

| 選択肢  | 社   | %  |
|--|-----|----|
| データサイエンス技術を用いた業務が可能である                     | 24  | 19 |
| 社内におけるデータサイエンスを用いた業務の先駆者になる                | 9   | 7  |
| 社内の別の部署や社外と連携し、データサイエンスのやり方を業務に取り入れることができる | 41  | 33 |
| 入社後もデータサイエンスについて学ぼうとする態度を身に付けている           | 31  | 25 |
| データサイエンスとはどのようなものかがわかっている程度でよい             | 12  | 10 |
| 何も求めない                                     | 2   | 2  |
| わからない                                      | 5   | 4  |
| その他  | 0   | 0  |
| 合計   | 124 |    |



Q9. 理学部教育改革構想における興味(複数選択あり)

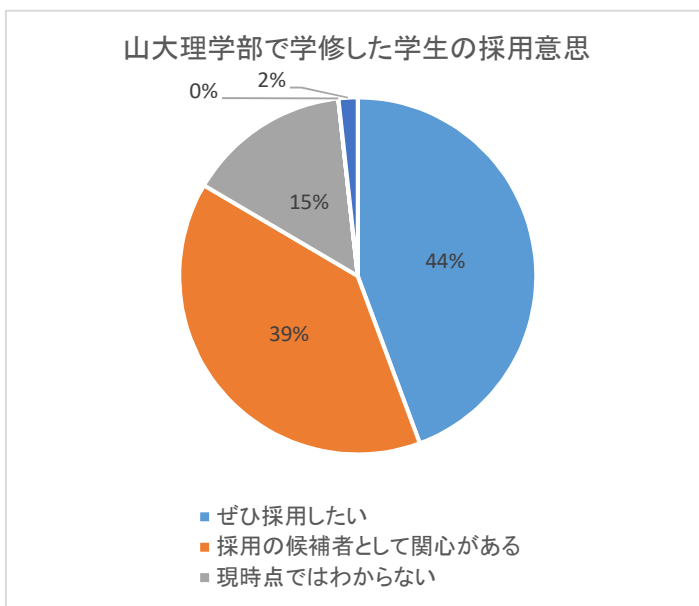
| 選択肢                             | 社   | %  |
|---------------------------------|-----|----|
| 生物・化学科の分離改組                     | 18  | 11 |
| データサイエンティストのための基本技術教育           | 68  | 41 |
| 分野横断型プログラム(自然科学系, 数理情報系エキスパート)  | 46  | 28 |
| 学部(学士課程)と大学院博士前期課程(修士課程)の6年一貫教育 | 17  | 10 |
| なし                              | 4   | 2  |
| わからない                           | 12  | 7  |
| その他                             | 0   | 0  |
| 未記入                             | 1   | 1  |
| 合計                              | 166 |    |



Q10. 山口大学理学部で学修した学生の採用意思(教育改革後)

| 選択肢            | 社   | %  |
|----------------|-----|----|
| ぜひ採用したい        | 51  | 44 |
| 採用の候補者として関心がある | 45  | 39 |
| 現時点ではわからない     | 17  | 15 |
| 採用しない          | 0   | 0  |
| その他            | 2   | 2  |
| 合計             | 115 |    |

83%





**山口大学理学部教育改革(構想中)に関する調査について (お願い)**

山口大学理学部では、令和3年4月から現在の「生物・化学科」を「化学科」と「生物学科」に分けることを構想中です。また、同時にデータサイエンス教育や分野横断型プログラムの導入といった新たな教育の提供を行う予定です。

そこで、理学部がこれから行おうと考えている教育改革 (別紙をご覧ください) に関して、皆様の感想・意見やアドバイス等をお聞かせください。なお、本教育改革は現在構想中のものであり、今後、内容に変更があり得ることをご承知おきください。

このアンケートの結果は、理学部における教育の向上に活用させていただきます。

また、このアンケートの結果は集計して利用しますので、企業情報や個人が特定されることはありませんので、安心して回答をお願いいたします。

ご協力をお願いいたします。

以上

(担当)

〒753-8512 山口市吉田 1677-1

山口大学理学部総務企画係 古屋

電話：083-933-5755

E-mail:hc144@yamaguchi-u.ac.jp

## 山口大学理学部教育改革(構想中)に関する調査アンケート

回答は、特段の指示がない場合は、該当する番号に「○」をつけてください。

Q1. 貴社・貴団体についてお聞きします。該当する項目について記入するか、あるいは該当する番号に○をつけてください。不明の場合は未記入で結構です。

- ① 貴社・貴団体名称： \_\_\_\_\_
- ② 本社（本部）所在地 都道府県名： \_\_\_\_\_
- ③ 山口県内の事業所の有無： 1: 有 2: 無
- ④ 業種 1: 鉱業採石業，砂利採取業 2: 建設業 3: 製造業  
4: 電気・ガス・熱供給・水道業 5: 情報通信業 6: 運輸業・郵便業  
7: 卸売業・小売業 8: 金融業・保険業 9: 不動産業・物品賃貸業  
10: 学術研究・専門・技術サービス業 11: 宿泊業・飲食サービス業  
12: 生活関連サービス業・娯楽業 13: 教育・学習支援業  
14: 医療・福祉 15: 複合サービス事業 16: その他のサービス業  
17: 公務（他に分類されるものを除く）  
18: その他（ \_\_\_\_\_ ）
- ⑤ 従業員数（正規社員）  
1: 50 名未満 2: 50 名～100 名未満 3: 100 名～500 名未満  
4: 500 名～1,000 名未満 5: 1,000 名～5,000 名未満 6: 5,000 名以上
- ⑥ ご回答者の所属部署名： \_\_\_\_\_

Q2. 貴社・貴団体は過去3年間に大学卒・大学院修了者向けに正規社員を募集されましたか。

- 1: はい 2: いいえ

Q3. 貴社・貴団体は過去に山口大学理学部の卒業生、あるいは、関連大学院の修了生の採用実績がありますか。（新規採用，中途採用いずれの場合も該当）

- 1: はい 2: いいえ

Q4. 貴社・貴団体は今後も継続的に大学卒・大学院修了者を採用予定ですか。

- 1: はい 2: いいえ



Q7. 貴社が新規採用時に理学部の卒業生に対して求める人材像において、理学部の教育分野の専門知識・技能の位置づけについて以下で最も近いものをお選びください。(何を最優先にするかという観点でお選びください。)

- 1: 何か1つの分野の専門知識と汎用的技能を最低限身に付けていることは必須である。
- 2: 何か1つの分野の専門知識と汎用的技能を最低限身に付けていることは当然であるが、それに加え、他分野の知識についてもある程度身に付けていることが望ましい。
- 3: 1つの分野の専門知識よりも、卒業（修了）時点で、幅広い分野の専門知識を持っていることを優先する。
- 4: 専門分野の知識よりも、幅広い教養を身に付けていることが最優先である。
- 5: 大学で学ぶ専門知識よりも、コミュニケーション能力や論理的思考力等の汎用的技能を身に付けていることが最優先である。
- 6: 学生の専攻する専門分野（理学部でいえば、数学、情報科学、物理学、etc）によって異なる。
- 7: その他

[ ]

Q8. 山口大学では全学部の1年生に「データ科学と社会」というデータサイエンスを紹介する導入授業科目を必修科目として開講しており、今後は随時、全学部にデータサイエンス教育を導入する予定です。山口大学理学部では、今後の理工系分野では必須となるデータサイエンティストのための基本技術教育（必修）と各分野でのデータサイエンスの利用例に関する授業を展開することを計画中です。データサイエンスの知識・技能に関して貴社では理学部の卒業生（関連大学院修了生）にどの程度を求めますか。

- 1: データサイエンス技術を用いた業務が可能である。
- 2: 社内におけるデータサイエンスを用いた業務の先駆者になる。
- 3: 社内の別の部署や社外と連携し、データサイエンスのやり方を業務に取り入れることができる。
- 4: 入社後もデータサイエンスについて学ぼうとする態度を身に付けている。
- 5: データサイエンスとはどのようなものかがわかっている程度でよい。
- 6: 何も求めない。
- 7: わからない。
- 8: その他（ )

Q9. 現在構想中の山口大学理学部の教育改革の中で、興味のある項目はどれでしょうか。  
(複数回答可)

- 1: 生物・化学科の分離改組
- 2: データサイエンティストのための基本技術教育
- 3: 分野横断型プログラム (自然科学系, 数理情報系エキスパート)
- 4: 学部 (学士課程) と大学院博士前期課程 (修士課程) の6年一貫教育
- 5: なし
- 6: わからない
- 7: その他 ( )

Q10. 貴社・貴団体は、現在構想中の山口大学理学部の教育改革後の新しいカリキュラムで学修した学生を採用したいと思いますか。(平均的な学生をイメージしてください。)

- 1: ぜひ採用したい
- 2: 採用の候補者として関心がある。
- 3: 現時点ではわからない
- 4: 採用しない
- 5: その他 ( )

Q11. 山口大学理学部教育改革 (構想中) に対して、意見・要望・期待などがありましたら記入をお願いします。

(自由記述)

[ ]

ご協力ありがとうございました。

これ以降のアンケートについては、以前、ご回答いただいていない場合は、是非、ご回答いただくと助かります。

## 「現行の理学部教育に関するアンケート」へのご協力をお願い

山口大学理学部は現行（2019年度現在）では数理科学科、物理・情報科学科、生物・化学科（生物学コース、化学コース）、地球圏システム科学科の4つの学科を設置し、それぞれの専門教育を通して以下のような能力を育成しております。

これらの能力を身につけておくことが、学生が社会に出た後からどの程度必要かを把握し、それらを参考にして教育プログラムを見直す作業を行う目的で、以下のアンケートをお願いしたいと思います。アンケートの結果を参考に、社会で必要な能力を身に付けた人材を輩出することに努めていきます。

理学部の卒業生に対して期待する「身につけている能力・資質」に関するアンケートに以下の1-5で回答してください。

5. かなり期待する
4. 期待する
3. どちらでもない
2. あまり必要としない
1. ほとんど必要としない

### 1. 知識・理解

- [ ] 自然科学、数学、情報科学について広く知り、人間や文化との関わりについて理解している。
- [ ] 各学科それぞれの専門分野の基本的な知識を体系的に理解している。
- [ ] 各学科それぞれの専門分野の発展的な知識や応用的な知識を理解している。
- [ ] 多様な価値観を共有でき、物事を多面的に理解する能力を身に付けている。
- [ ] 科学技術が社会や自然に及ぼす影響、効果および技術を行使するときの社会的責任について理解している。

### 2. 汎用的技能

- [ ] コミュニケーション・スキル：自然科学もしくは数学やその応用における様々な知見を根拠・理由とともに説明するためのプレゼンテーション能力や文章作成を行える日本語能力を身に付けている。また、他者の説明からその主張および根拠を正しく判断することができる。将来、様々な知識を身に付ける上で、さらには、国際的な活躍をする上で必要な英語の基礎能力を備えている。
- [ ] 数量的スキル：自然現象を定量的に捉え、それらを説明できる数量的スキル、あるいはそれに加え、数理モデル化や定量的解析を行い、解析結果の可視化、説明を行える数量的スキルを身に付けている。
- [ ] 情報リテラシー：様々な手段を用いて問題解決のための必要な情報を収集し、

その情報の妥当性を適正に判断し、情報モラルに則って効果的に活用することができる。

- [ ] 論理的思考力： 様々な自然現象が生じる理由についての仮説提起を行い、その妥当性を理由とともに説明することができる。
- [ ] 論理的思考力（数学）： 数学に関連する様々な定理や命題に対して、それらが成り立つ根拠を、公理や定義から論理的に説明することができる。
- [ ] 問題解決力： 数理科学、物理学、情報科学、生物学、化学、地球科学いずれかに関する課題に対し、その課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報やデータを実験・観察やその他の方法で自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる。さらに、得られた解決手法を改良・一般化することによって、幅広い問題の解決に応用することができる。
- [ ] 観察力： 実験により得られた知見から、その背後にあるメカニズムを推測し、規則性を導き出す能力を身に付けている。

### 3. 態度・志向性

- [ ] 理学部での学修を通し、広く社会で活躍するための自己を管理し、チームワークで仕事を進める能力を身に付けている。さらに、社会人としての倫理観や社会的責任を持って行動をとる態度を身に付けている。
- [ ] 与えられた制約条件のもとで、自主的・計画的に学習して問題を解決する能力を身に付けている。

### 4. 総合的な学習経験と創造的思考力

- [ ] 自然科学の基礎知識、あるいはそれに加え情報科学の基礎知識、及び、自然現象を定量的に捉える数量的スキルを具体的な課題に適用し、その課題を解決する学習経験を通して、課題解決のための創造的思考力を身に付けている。
- [ ] 数理科学に関連する様々な課題を解決する中で獲得してきた知識や技能、創造的な思考を総合的に活用し、横断的な知識や技能が要求されるより高度な問題を解決することができる。

**ご協力まことにありがとうございました。**



# 2021年度からの山口大学理学部教育改革の概要（1） [構想中]

## 新たな教育課程へ

特定の専門分野の知識・能力を深化させながら他の専門分野の知識をはじめ幅広い能力の修得を可能とする。

### ①「柱となる教育プログラム」の実施

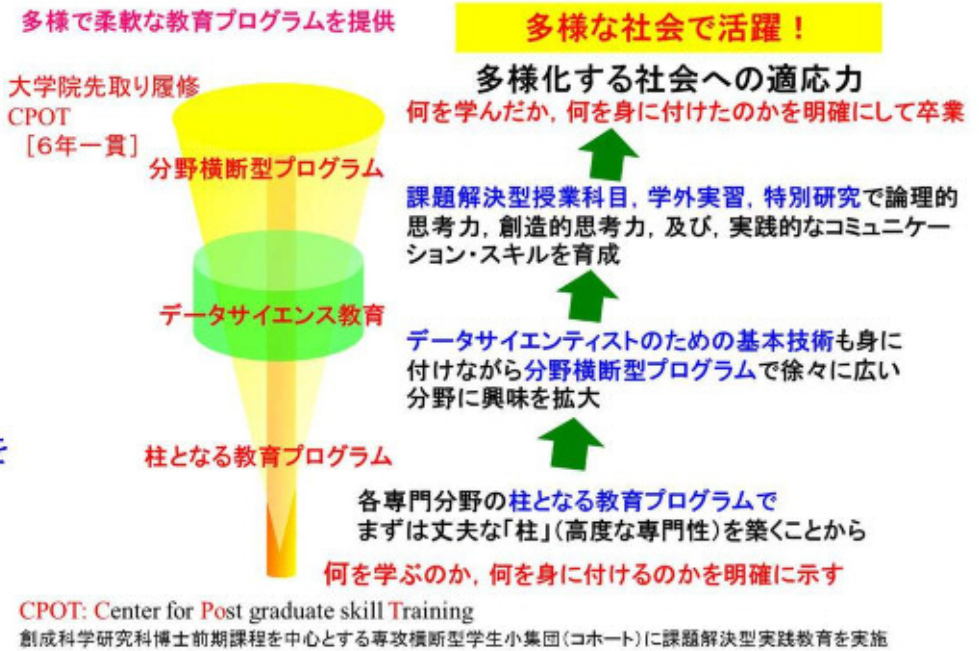
学生は所属する学科の専門分野を「柱となる教育プログラム」でしっかりと学んで高い専門性を育てながら、柔軟な思考力を身に付ける。

### ②データサイエンス教育の導入

学生は今後の理工系分野では必須となるデータサイエンティストのための基本技術を所属する学科の専門分野にも対応したプログラムで身に付ける。

### ③「分野横断型プログラム」等の多様で柔軟な教育プログラムを提供

理学部は多様で柔軟な教育プログラムを提供し、他分野の知識を積極的に理解して活用する能力や論理的思考力、創造的思考力、実践的なコミュニケーション・スキル等の幅広い能力の修得を可能とする。



39

## 5学科(6教育分野)体制へ —生物・化学科の分離改組—

5学科6教育分野体制にし、専門教育の内容を直接反映させた学科名称にすることで、入学前に「何を学んでおかなければならないのか」、入学後に「何を学べ、何を身に付けることができるのか」を入学希望者にわかりやすく提示することが可能となる。

- 数理科学科
- 物理・情報科学科
- 化学科
- 生物学科
- 地球圏システム科学科

### 山口大学理学部

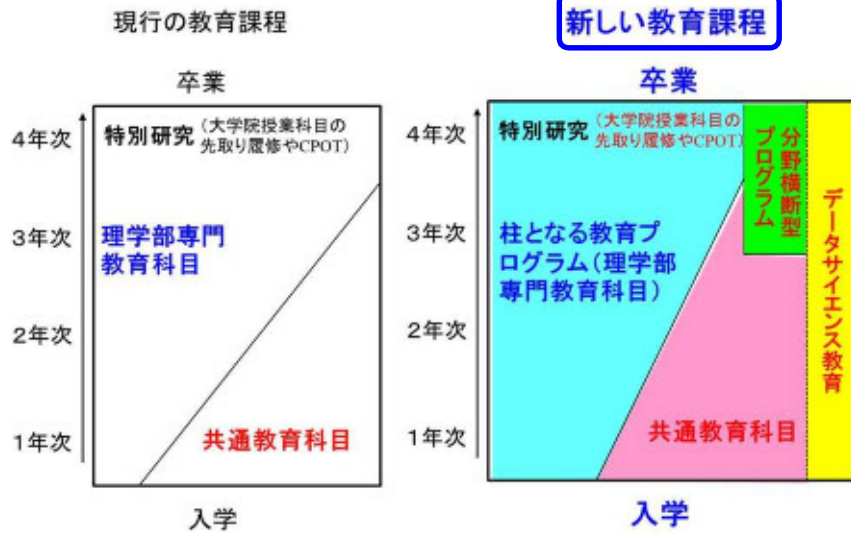






# 2021年度からの山口大学理学部教育改革の概要 (2) [構想中]

## 現行の教育課程と新しい教育課程



多様で柔軟な教育プログラム

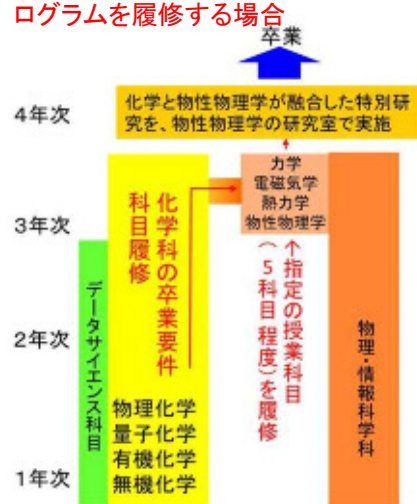
課題解決型授業科目, 学外実習, 特別研究

論理的思考力, 創造的思考力, 及び, 実践的なコミュニケーション・スキル等の幅広能力を育成する

### 分野横断型プログラム

### ○自然科学系

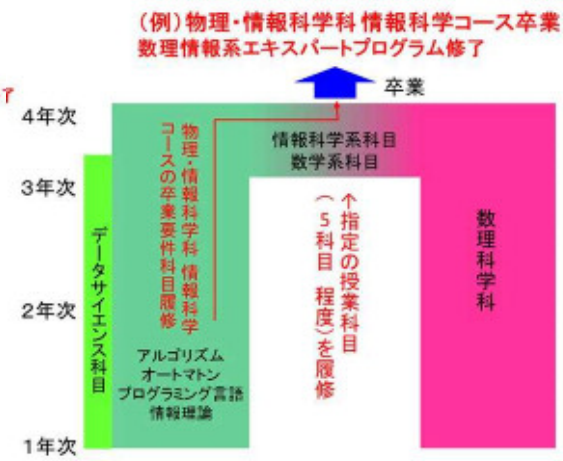
各分野の「柱」となる知識・技能を身につけた上で, 他の教育分野の指定した科目を履修し, 知識の多様化をする  
 (例) 化学科の学生が物理学との分野横断型プログラムを履修する場合



多様な分野へ  
卒業後は「物理学系の大学院進学」の可能性もあり

### ●数理情報系エキスパート

情報科学コースの学生には数理学の知識を追加, 数理学科の学生には情報科学の知識を追加し, 数理情報に強い人材を育成



(例) 物理・情報科学科 情報科学コース卒業  
数理情報系エキスパートプログラム修了

## 理学部の教育目標

1. 幅広い教養とデータサイエンスの基礎、及び、自然科学分野の専門知識を身に付ける。
2. 物事に対し論理的な考察ができ、柔軟な発想ができる能力を身に付ける。
3. 基礎科学の分野に限らず、応用的な分野でも社会に貢献できる能力を身に付ける。

### 山口大学理学部の学位授与方針(ディプロマ・ポリシー)

#### 1. 知識・理解

- (1) 自然科学, 数学, 情報科学について広く知り, 人間や文化との関わりについて理解している。
- (2) 各学科それぞれの専門分野の基本的な知識を体系的に理解している。
- (3) 各学科それぞれの専門分野の発展的な知識や応用的な知識を理解している。
- (4) 多様な価値観を共有でき, 物事を多面的に理解する能力を身に付けている。
- (5) 科学技術が社会や自然に及ぼす影響, 効果および技術を行使するときの社会的責任について理解している。
- (6) 統計学や機械学習を学び, データサイエンスを各学科それぞれの専門分野に活用するための素養を身に付けている。

#### 2. 汎用的技能

- (1) コミュニケーション・スキル: 自然科学もしくは数学やその応用における様々な知見を根拠・理由とともに説明するためのプレゼンテーション能力や文章作成を行える日本語能力を身に付けている。また, 他者の説明からその主張および根拠を正しく判断することができる。将来, 様々な知識を身に付ける上で, さらに, 国際的な活躍をする上で必要な英語の基礎能力を備えている。
- (2) 数量的スキル: 自然現象を定量的に捉え, それらを説明できる数量的スキル, あるいはそれに加え, 数理モデル化や定量的解析を行い, 解析結果の可視化, 説明を行える数量的スキルを身に付けている。
- (3) 情報リテラシー: 様々な手段を用いて問題解決のための必要な情報を収集し, その情報の妥当性を適正に判断し, 情報モラルに則って効果的に活用することができる。
- (4) 論理的思考力: 様々な自然現象が生じる理由についての仮説提起を行い, その妥当性を理由とともに説明することができる。  
\*論理的思考力(数学): 数学に関連する様々な定理や命題に対して, それらが成り立つ根拠を, 公理や定義から論理的に説明することができる。
- (5) 問題解決力: 数理科学, 物理学, 情報科学, 生物学, 化学, 地球科学いずれかに関する課題に対し, その課題を解決するための問題点を発見し, 必要な情報やデータを実験・観察やその他の方法で自ら収集・分析・整理することで, 問題解決を行うことができる。さらに, 得られた解決手法を改良・一般化することによって, 幅広い問題の解決に応用することができる。
- (6) 観察力: 実験により得られた知見から, その背後にあるメカニズムを推測し, 規則性を導き出す能力を身に付けている。

#### 3. 態度・志向性

- (1) 理学部での学修を通し, 広く社会で活躍するための自己を管理し, チームワークで仕事を進める能力を身に付けている。さらに, 社会人としての倫理観や社会的責任を持って行動をとる態度を身に付けている。
- (2) 与えられた制約条件のもとで, 自主的・計画的に学習して問題を解決する能力を身に付けている。

#### 4. 総合的な学習経験と創造的思考力

- (1) 自然科学の基礎知識, あるいはそれに加え情報科学の基礎知識, 及び, 自然現象を定量的に捉える数量的スキルを具体的な課題に適用し, その課題を解決する学習経験を通して, 課題解決のための創造的思考力を身に付けている。
- (2) \*数理科学に関連する様々な課題を解決する中で獲得してきた知識や技能, 創造的な思考を総合的に活用し, 横断的な知識や技能が要求されるより高度な問題を解決することができる。

\*数理科学科