

Title	大学が高校に求めるもの（化学）
Author(s)	中澤, 康浩
Citation	高大連携物理・化学教育セミナー報告書. 2018, 29
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/67773
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

大学が高校に求めるもの(化学)

大阪大学理学研究科 化学専攻 中澤 康浩

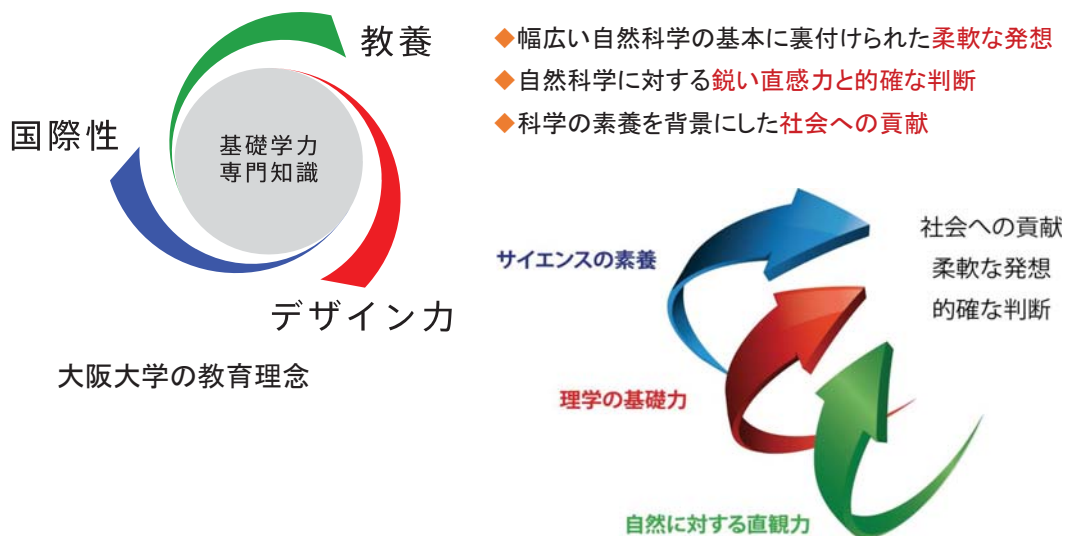
1. 大学、研究科のアドミッションポリシーと教育実現のための取り組み
2. 化学科のカリキュラム
3. 化学科の現状
教育、学生の学習で生じている問題、その対策
4. 探求型、能動性の高い学生をとるための入試
(過去の研究奨励AO入試、挑戦枠入試、
今後の適塾入試)

大阪大学の教育理念

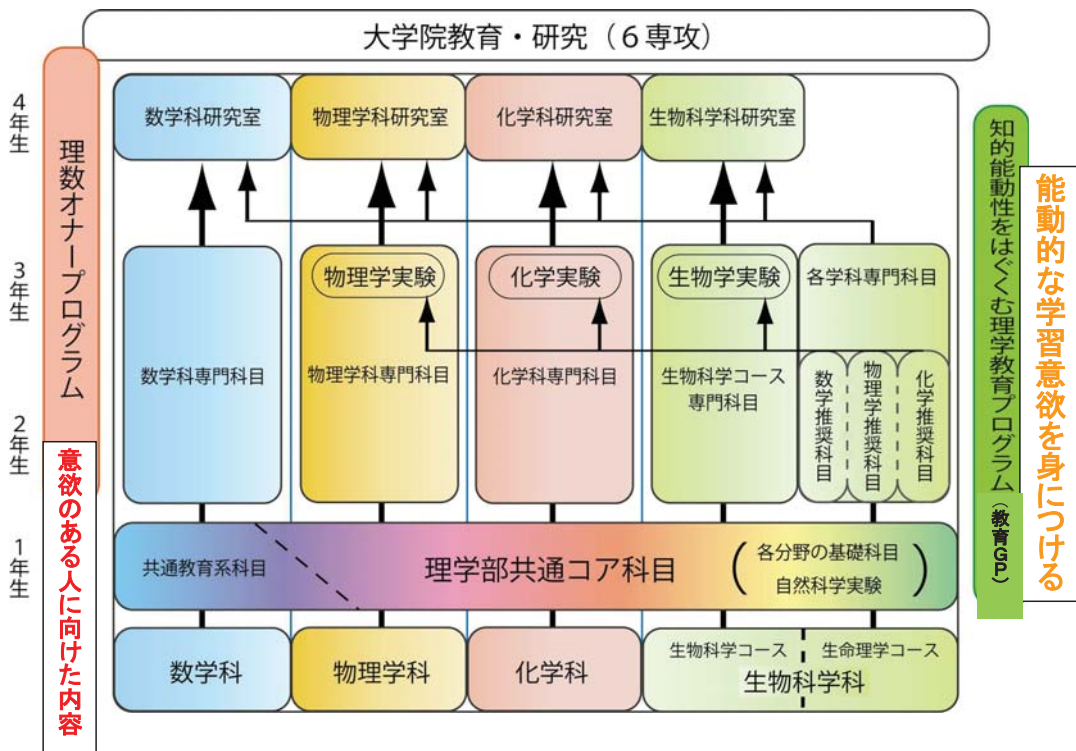


3

理学部の教育理念



理学部の教育課程



理数オーナープログラム

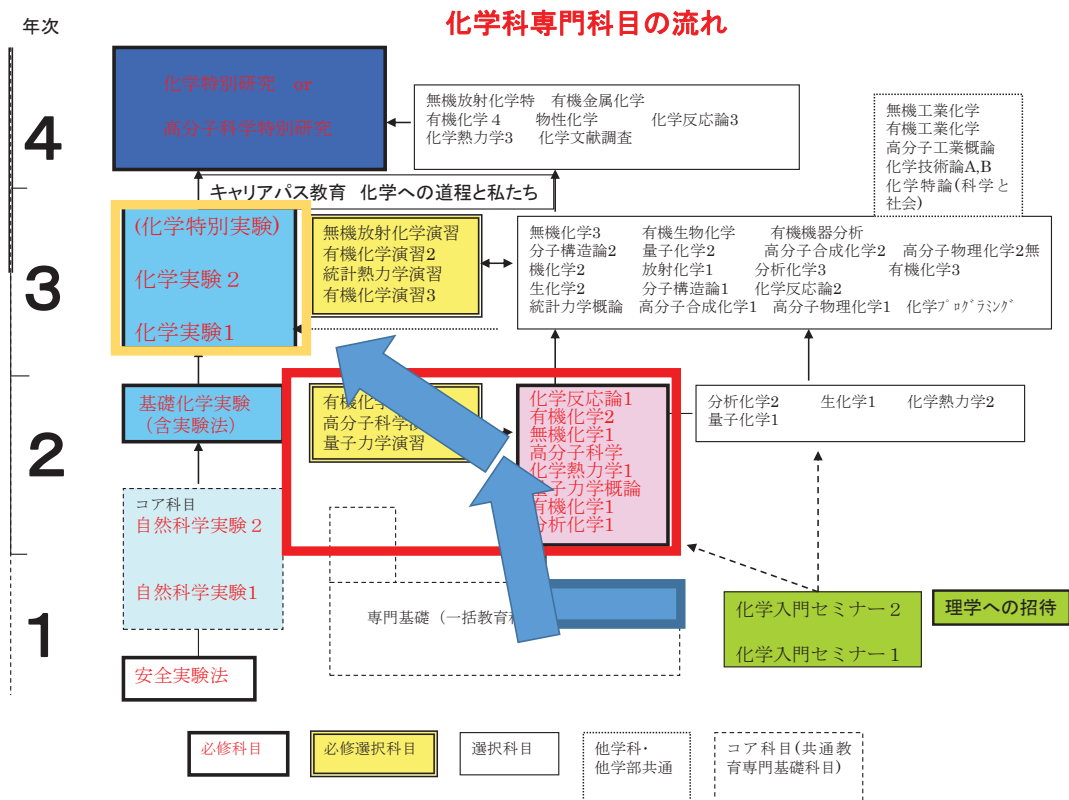
- ・実験がしたい 研究がしたい
- ・科学の知識をもっと広げたい

オーナーセミナーを履修すれば研究室で、講義のあいた時間、休み期間を使って自主的な研究活動ができます (自ら課題設定、予算申請)。そして、学期末に研究発表会を行います。「本格的な研究の体験」(大学院講義の受講)

オーナーディグリー

各学科の修了条件を満たした人(成績、オーナー活動)は、卒業時に自己申告制でディグリーを与える(国内、唯一のプログラム)

化学科のカリキュラムと問題



問題点1

専門基礎(理学部コア科目)の1年次 特に後期から
数物系科目の単位取得ができない学生が出始める

理由

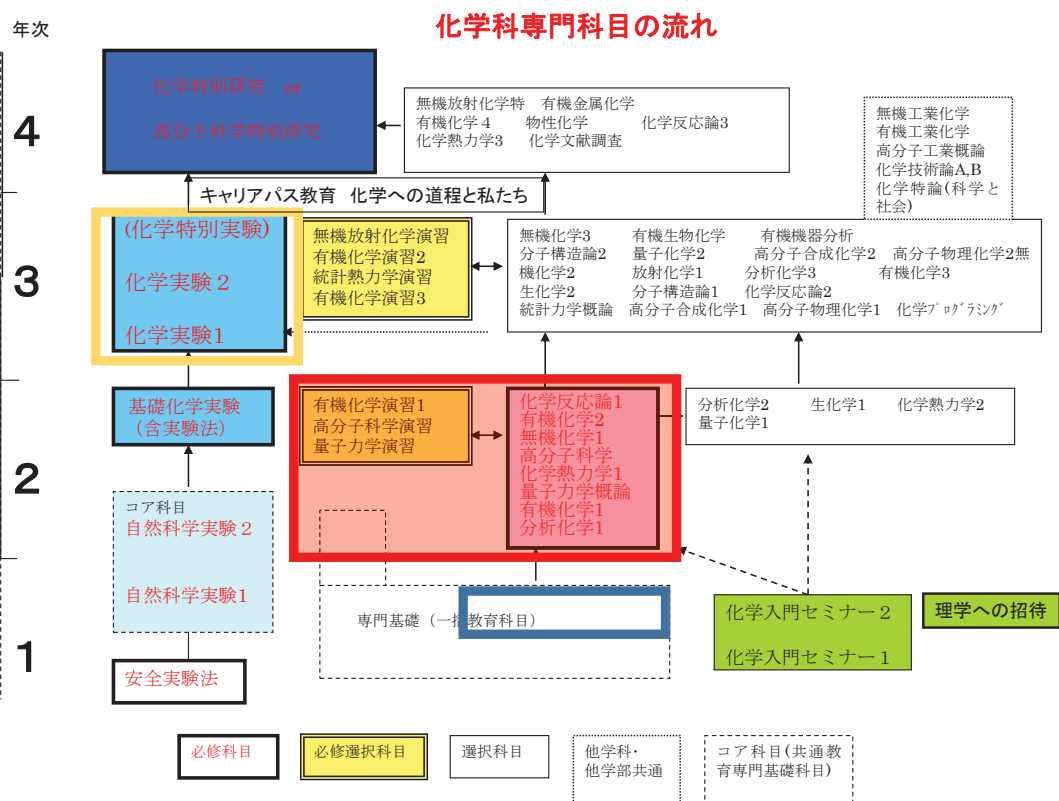
・高校で、数物系科目を選択しない学生

入試での選択 物理・化学 6割 化学・生物 4割

習熟度別講義の導入
教養(コア科目)、専門科目で
同じ内容を反復

・高校までのやり方が一番、通じない数学で、
「覚える」「理解する」「考えて探求する」のバランスがとれていない

・基礎解析、**線形代数**、物理(**電磁気**)、基礎化学(**物理化学**のところ)など
大学で新しく学ぶ分野に対応できない (補習や塾がない)

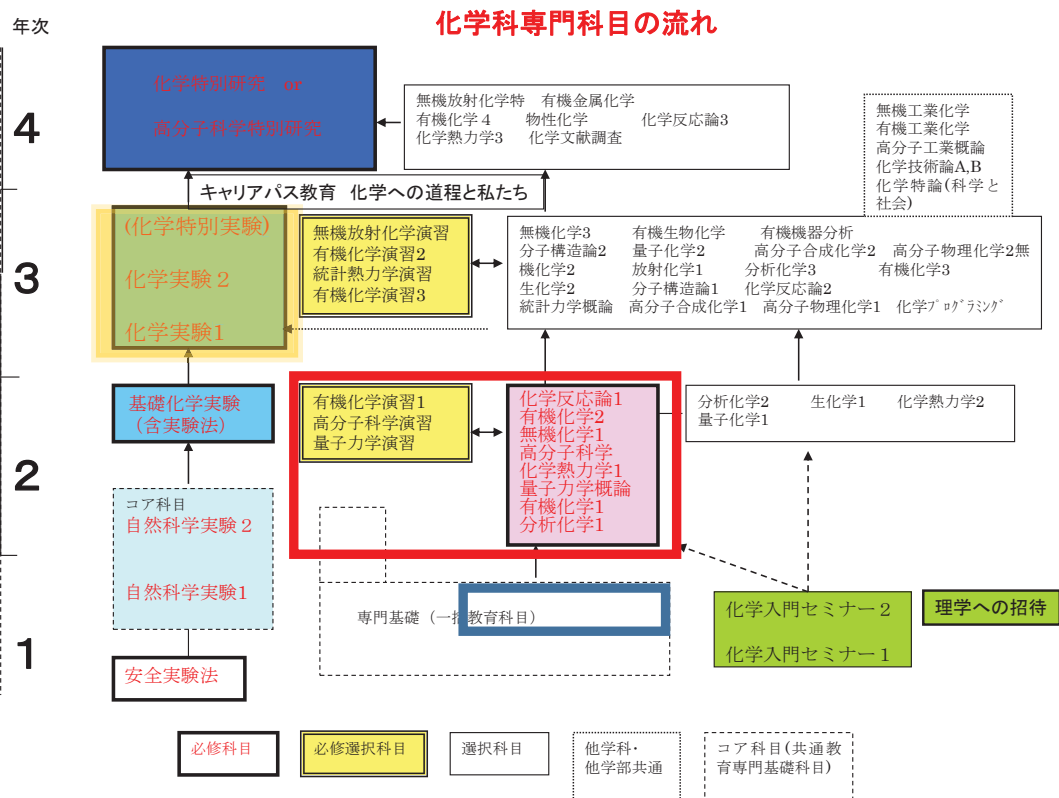


問題点2

2年生の必修科目、それに付随した演習科目の単位取得がおくれる
 →多重留年の可能性

理由

- ・サークル、部活で中心的な立場になる
 (物事を抱えすぎる傾向がある学生)
- ・発達障害(精密装置を扱う実験、試薬を扱う実験の履修が困難な学生も)
 大学に入学してから診断が出るケースも多い
- ・無気力、学習意欲の欠如、**思考を継続する知的体力**



問題点3

3年生の必修科目、特に化学実験1(測定、分析実験)、化学実験2(合成実験)(ともに必修)で、合格基準に満たない学生が年々増加

理由

- ・レポートが書けない(実験への出席は)
 - 論理的な思考が苦手(データの意味を考えることが苦手)
 - 国語が苦手
 - 文章を書くことが苦手
- ・情報の取得は得意(電子データ、webの情報のCut&Paste)
- ・コミュニケーションがとれない

対策

- ・学科長、教務委員長、担任、学生実験室の連携で早めの把握
- ・キャンパスライフ支援センター、保健センター等との連携
- ・親への連絡、特に成績不良者は履修状況、成績を連絡

特別措置を行うと翌年から基準の低下に直結
(学年間の情報の伝達が非常に速い SNS)

- ・思考力、論述力、国語力、実践的な英語の能力を評価に入れる新テスト(H33年度から)へ
(・不確定な要素は高い)

理学部の入試改革

平成25年度から 研究奨励AO入試
高校時代に課題研究等で実績がある学生
(書類、面接)
前期試験 挑戦枠
各学科の専門科目で思考型の入学試験
(一般枠より優先して合否判定)

平成29年度から
世界適塾入試(全学導入にあわせて改変)

研究奨励型AO入試
(従来の研究奨励AO入試の継続)
挑戦型
(小論文形式 論述型の試験)

大阪大学 高等教育・入試研究開発センター(CHEGA) 分析

適塾入試合格者の自己評価

・優れている項目

プレゼン能力、リーダーシップ、コミュニケーション能力

大学での学びについての期待

- ・興味のある分野を勉強したい
- ・教員に与えられるのではなく自分で探求する勉強をしたい
- ・学位取得希望

博士まで進学したい(39.1% 適塾)	24.6%	一般)
修士まで進学したい(87.0% 適塾)	83.7%	一般)

世界適入試で求める学生

文	文学部では、哲学・歴史学・地理学・文学・芸術学・日本学など多岐にわたる教育・研究が行われています。文学部の世界適入試A0入試では、高等学校等でそのような文学部の学問に関連する学習・調査等の諸活動に主体的に取り組み、あるいは高い外国語能力を身につけたりした人で、それを大学での学びや研究に積極的に活かして、グローバル社会に貢献できる意欲的で優秀な人材を広く求めます。
人	人間科学部は、文系の学問と理系の学問の垣根をとりはらう「文理融合」という理念を掲げ、それぞれの学生が自分の関心にしたがって多様な力を身につけることができる教育プログラムを充実させています。よって、人間科学部の世界適入試A0入試では、高等学校等において、特定の教科の枠にとらわれない好奇心旺盛な態度（学際性）、さまざまなフィールドで実践的活動に参加する行動力（実践性）、グローバルな諸課題に積極的に関与しようとする意欲や能力（国際性）などを示す活動をおこなった、あるいはそうした可能性をもった学生をもとめています。
外	・高等学校等で主体的に学ぶ態度と能力を身に付けた人 ・世界的規模の諸問題を解決するために、グローバル社会で活躍することを目指す人 ・異文化間の対話と相互理解を深める架け橋となり、人類と世界に貢献する意欲をもつ人
法	法学部で学ぶ専門力を基礎に、高校までに得た特別な経験や能力を活かしたい人や、グローバルなコミュニケーション力を伸ばしたい人を歓迎します。
経	経済学部のアドミッション・ポリシーは、以下のような能力を持つ学生を求めています。 (1) 高等学校等で履修する国語、地理歴史、公民、理科、数学、外国語についての基本的な知識を持っている学生。 (2) 特定の分野で高い能力を持つ学生。 (3) 経済・経営の分野において、将来、グローバルに活躍する意欲のある学生。 このポリシーに従い、世界適入試においては、高等学校等で履修する国語、地理歴史、公民、理科、数学、外国語についての基本的な知識及び理解度について大学入試センター試験および調査書により判断するとともに、課外活動実績や英語の外部試験の成績など、特定の分野における高い能力を評価し、総合的な選抜を行います。
理 研究奨励	実験などを通して科学を楽しみ、高校などで自主的に研究活動を行った学生
理 14.50h	自分自身の頭脳でどこまでも粘り強く考察して真理を探究・発信したい学生
医 医	科学に強い関心と学習意欲を持ち、自ら課題を設定し創造的に挑戦できる行動力を有し、豊かな人間性を持つ人。将来、グローバルに活躍する強い希望を持ち、医学研究者を志す方を歓迎します。

医 保	〔医学部保健学科が求める学生〕（アドミッション・ポリシーより抜粋） ①保健医療科学の分野で自ら新しい道を切り開いていこうとする意欲を持った人 ②他領域、他分野と協働しつつ保健学を実践することに興味がある人 ③国際的視野を持って個人、集団を考えられる人 ④高い倫理観と豊かな人間性を持つ人 各専攻では、上記①～④に加え、下記の学生を求めます。 〔看護学専攻が求める学生〕 「優れた問題解決思考と対人能力を有する人」 〔放射線技術科学専攻が求める学生〕 「医療科学を意欲的に追求する国際性豊かな人」 〔検査技術科学専攻が求める学生〕 「新しい学問に積極的に取り組む人」
歯	歯学部では、「来たれ！世界を目指す未来の歯科医学研究者」をキャッチフレーズに、世界適入試での推薦入試の5名定員枠で、最先鋒の歯科医療を提供できる歯科医師になることに加えて、将来の歯学研究を牽引し、世界的に活躍する歯科医学研究者をも目指す人を募集することとする。
薬	薬学部では、幅広い薬学領域で活躍することにより社会に貢献できる人材を育成するために、論理的かつ柔軟な思考力を支える幅広い基礎知識を備え、さらに創造性豊かで何事を行うにも意欲的に取り組むことができる学生を求めます。 世界適入推薦入試では、こういった薬学部のアドミッションポリシーに違い、さらに以下のような人材になることを目指す学生を求めます。 薬学科：卒業後は大学院（博士課程）へ進学し、学部・大学院合わせた10年間高度な医療薬学研究に打ち込もうという熱意があり、国際舞台で活躍できる薬の専門家（製薬師、医療薬学研究者）となること。 薬科学科：卒業後は大学院（博士前期課程及び博士後期課程）へ進学し、学部・大学院合わせた9年間生命科学、創薬科学、社会・環境薬学の研究に打ち込もうという熱意があり、次世代の「ものづくり（創薬）」を担い、国際的に活躍できる優れた薬学研究者となること。
工	工学部の世界適入推薦入試では、本学部のアドミッション・ポリシーのもとに、志願する学科の専門分野を含む広い科学分野の学問・研究に強い興味を持っている人で、次のような人を求めます。 ① 課題を自ら発見し解決しようとする意欲に溢れた人 ② 高等学校等で主体的に学ぶ態度と能力を身に付けた人 ③ グローバル社会での活躍を目指す意欲的な人 ④ 高い英語（外国語）運用能力を身に付けている人
基	大阪大学の世界適入試の基本方針のもとに、基礎工学部と志願学科のアドミッション・ポリシーで求める学生を選抜する入試を行います。とくに志願する学科における学問・研究に強い興味を持ち、自ら課題を発見して柔軟に対応することができ、適切にコミュニケーションできる人を求めます。



大阪大学 OSAKA UNIVERSITY

世界にはばたくポテンシャルを秘めた人材を選抜

AO・推薦入試—世界適入試—は よりチャレンジしやすい入試へ

平成30年度入試概要

▼平成30年度入試から変わります

●出願資格

既卒生の出願
→ 卒業1年
→ まで
→ 出願可能に

●推薦人数

1高校からの推薦可能人数
→ 1学科2名
→ から
→ 3名に拡大

●出願に必要な各種スコア

調査書評定平均値
→ 設定の
→ 取りやめ・
→ 緩和

国際バカロレア
→ スコア
→ 設定の
→ 取りやめ

英語外部試験のスコア
→ 設定の
→ 取りやめ・
→ 緩和

●選考方法

センター試験の基準点
→ 設定の
→ 取りやめ・
→ 緩和

多面的・総合的評価の推進
→ 選考方法・
→ 配点の
→ 見直し

▼平成31年度入試から変わります

●募集人員—新たに定員を設定 → 若干名から5名に設定
医学部保健学科

●評価—任意提出の留学書類 → 3か月以上の留学を対象とし
国際性を評価
外国語学修
外国語学修

●配点—センター試験の英語 → リスニングの配点比率を
拡大し英語力を評価
文系科

●入試方式—国際科学オリンピックAO入試 → 廃止します
理学部・工学部
基礎工学部

詳細は
大阪大学
ウェブサイト
で

探究活動、教育は高校にとって非常に負担
SEEDSなどの成果を、AO入試の条件として検討しても良いのではないか。

現状では制約
(文科省の要請)

ある学問に非常に興味を持ち意欲が高い生徒が入れる可能性のある入試があると良い

挑戦型を受験して
欲しい

「世界適塾で合格できる生徒は一般でも合格できる」

これまではそれに近い
早期に合格が決まる利点
センター試験をある程度の基準に
オナーセミナー(理)、自主研究などを
奨励している

「合否ラインが見えない」

「入学後は、一般の生徒と同じ扱いになる」

前期一般入試志望者にも受験チャンスが2回あることを利用して欲しい