OECU-N ノート 2014

工学部
基礎理工学科

4ステップの実学教育
4 Step Education for Practical Studies

ときめき Opportunity
実践 Experience
感動 Capability
発展 Utility

大阪電気通信大学
O.E.C.U. Osaka Electro-Communication University

は　じ　め　に

新入生の皆さんは、様々な想いで大学の門をくぐられたと思います。このノートは皆さんの一人ひとりが、これからの大学生活の中で夢を描き、そして将来その夢を実現することへの手助けするために作られたものです。

自分の夢を実現していく上で、これからの大学生活の4年間は大事な準備期間になります。４年というとずいぶん長いように思われるかも知れませんが、実はあっという間に過ぎてしまいます。卒業後の社会生活を豊かなものにするためには、この４年間をいかに有意義に過ごすかが鍵を握っていると言っても過言ではありません。

それでは、これからの大学生活を実りあるものにするためには、どうすればよいでしょうか。人それぞれの答えがあると思いますが、自分の卒業後、卒業10年後、20年後の人生設計をしっかりと立て、人生全体の中でこの大学生活４年間を位置付けて考えてみてはどうでしょうか。そのために、是非このノートを活用して下さい。

第一に、今の自分を見つめ直すというところから始めてみましょう。私たちは案外、自分のことをよく分かっていないものです。まず自分の強みや弱みについて考えてみましょう。また自分のキャリアプランを描き、過去の自分と向き合い、未来の自分を展望し、そして今の大学生活をどう過ごすかを考えるのです。このようにテーマを具体的に考え、書き記し、時にはクラスの仲間と話すことで、ぼんやりしていた夢がはっきりしてくるはずです。

第二に、自分をよりいっそう高めるために、自分の大学のこと、学部のこと、学科のことをしっかり知っておく必要があります。大学には専門知識を身に付けるだけでなく、よく見れば将来の可能性を切り拓く仕掛けや機会がたくさん用意されています。大学にはどのような資源があるのか、自分たちで探してみましょう。

第三に、自分たちの社会のことこそを何より知っておかなければなりません。この大学には多様な教養のための総合科目やキャリア科目が開講されていますから、皆さんは専門科目以外のこれらの科目についても問題意識を持ち、積極的に受講するようにしてください。このノートでは、社会人、職業人としてスタートする上で、特に重要となるテーマをいくつか扱っています。社会人の方々からも直接にお話を伺い、感想や疑問点を記録しながら、自分なりの関心を深めていきましょう。

このノートの空欄を積極的に埋め込んでいく過程を通し、自分の長所や課題を見つけて世界観を拡げていって下さい。皆さんが大きく成長し社会に羽ばたいていくことを私たち教職員は心より願っています。

OECU-N ノート

目次

1．　N学科で学ぶこと …… P.1
2．　本学の歴史 …… P.2
3．　ブランドイメージ …… P.4
4．　本学の教育方針 …… P.6
5．　学科紹介 …… P.8
6．　学科専門分野の概要 …… P.10
7．　カリキュラムマップ …… P.11
8．　大学院への進学 …… P.12
9．　キャリア入門（1年次前期）…… P.13
10．キャリア概論（2年次前期）…… P.35
11．キャリアデザイン演習（2年次後期）…… P.41
12．キャリア設計（3年次前期）…… P.47
13．就職と教職免許 …… P.51
14．教員紹介 …… P.69

1. 基礎理工学科（N学科）で学ぶこと

科学技術立国を目指す日本にとって、科学の力を操ることが出来る人間は今後ますます必要とされてきます。このとき一つの専門性だけでは、次々と変化していく社会の最前線には対応できなくなります。「基礎」に立ち返り、柔軟かつ斬新に対応することが必要となります。そのような「基礎力」を持つ人材を育成すること、これこそが数学、物理、化学を中心とした基礎科学教育の意義であると我々教員は考えています。

科学の言語といわれる数学の素養を持つ人材は、現在、社会で必要とされ、数学と産業の連携の重要性も叫ばれるようになりました。どんな科学技術に対しても、その基礎をなす物理学の修得は、幅広いシーンに柔軟に対応可能な応用力を生み出します。また、物質の構造、性質や変化を学ぶ化学の修得は、今後の科学技術を開拓する大きな力を生み出すのです。このような科学の「根っこ」こそが、現在もっとも必要なものなのです。

基礎理工学科では、このような数学、物理、化学を中心とした基礎科学をじっくり、きっちり学ぶことを目標にしています。1、2年次では、理数系・情報・語学などの基礎学力、実験や実習を通した体験による科学的思考力、また、少人数ゼミナールでコミュニケーションやプレゼンテーション能力などの向上を目指します。3年次以降は、本格的に計測データ処理、モデリング、シミュレーションの手法などをプロジェクト学習を通して学び、さらに数学、物理、化学系を中心に科学をより深く学んで問題発見、解決能力の向上を目指します。

21世紀の高度科学技術社会においては、理工学の基盤的・横断的知識の役割がますます重要になります。一方で、世界は絶えず大きく変化してゆき、多様な仕事が生まれては消滅しています。仕事に必要な能力や技術も絶えず変化して、これからどのような仕事への道があるのか、自分が興味を持って歩み続けることができる道はどれなのか、やりたい仕事を得るためにどのような知識や技能を身につけるべきなのか、それらを見極めることはとても難しくなっているのも事実です。基礎理工学科では、数理科学の基盤的素養を積み上げつつ知的実践的訓練をおこない、「真の基礎力こそがこれからの社会に通用する戦力となる」との観点から、自らの力で情報を収集・分析し、問題を解決する能力を備えた人材が育つことをサポートします。

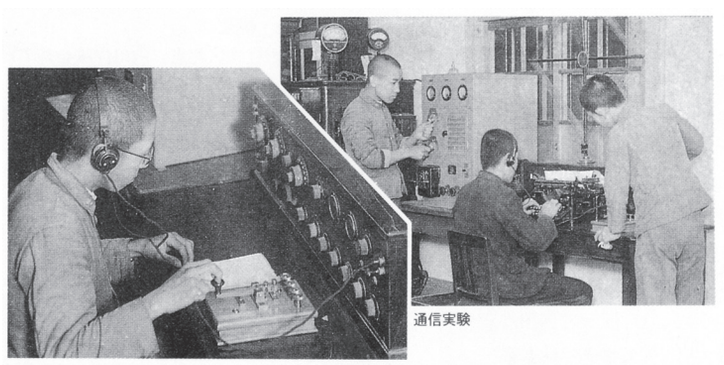
2. 大阪電気通信大学の歴史

私立大学で初めて「電子工学科」を開設！（東京大学・大阪大学と同時開設！）

大阪電気通信大学は、1941年に創設された東亜電気通信工学校に起源します。東亜電気通信工学校は第二次世界大戦が激しくなる中で、無線通信士の養成校として発足しました。そして、数々の優秀な通信士を輩出しました。

混乱する日本が戦後復興の歩みを進めていくうえで、「電子工学」は日本が工業立国として成長する礎となるとの認識のもとに、1958年に大阪電気通信短期大学「電子工学科」が開設されました。この電子工学科の開設は、東京大学・大阪大学における電子工学科の開設と同じタイミングで実施され、私立大学としては日本で最初の開設となりました。この電子工学科の開設は産業界には非常に意義深いことでした。その後さらに、専門技術者育成の声が高まり、4年制大学が切望されるようになりました。そして、短期大学開設3年後の1961年に「大阪電気通信大学・工学部・電子工学科」が開設されました。

その後、時代のニーズに合わせ、通信工学科・電子物性工学科(現：環境科学科)・電子機械工学科・経営工学科(現：情報工学科)・精密工学科(現：機械工学科)等が次々に開設され、日本の高度成長を大きく支えてきました。


通信実験

1964年 自作ビデオカメラ

成長を続ける大阪電気通信大学は校地・学舎が手狭となり、1987年の大学創立25周年事業に合わせて、関西文化学術研究都市の一端にある四條畷市に「四條畷キャンパス」を開設しました（145,800㎡－甲子園球場11個分）。　その後、1990年には大学院を開設し、２年後の1992年には大学院博士後期課程までも備え、テクノロジーの総合大学としての地位を築きました。

その後も、時代のニーズに応じた学科を毎年次々と開設し、現在の５学部14学科の大学へと発展してきました。

電通大データ（2012.12.10現在）

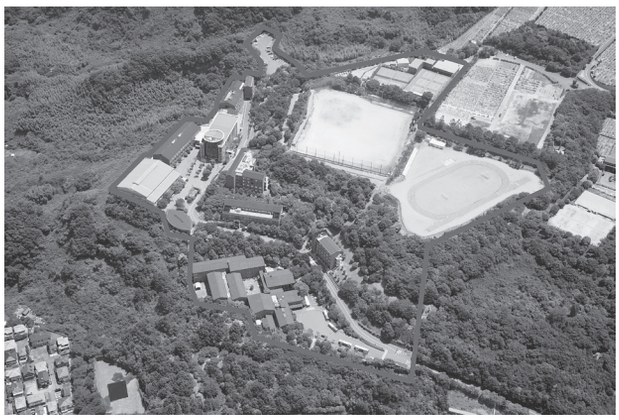
学生数：　５，２７２名

ＯＢ数：４４，７９２名　　（うち社長数：４４４名※東京商工リサーチ）

敷地面積・校舎延床面積

キャンパス	敷地面積	校舎延床面積
寝屋川キャンパス	５４，１６４㎡	６５，２１５㎡
四條畷キャンパス	１５０，７９１㎡	３０，３０３㎡
駅前キャンパス	１，１７８㎡	４，７１５㎡
	２０６，１３４㎡	１００，２３４㎡

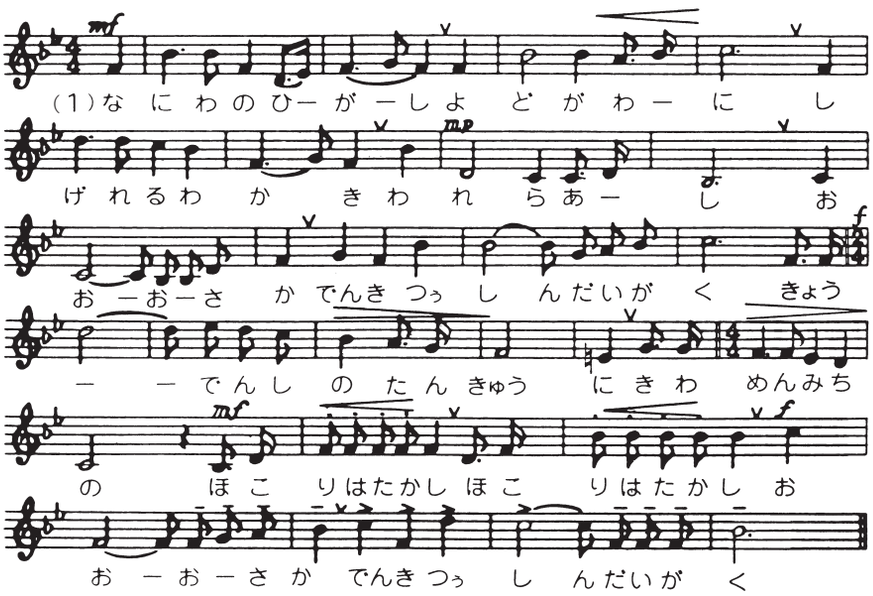
寝屋川キャンパス



四條畷キャンパス

大阪電気通信大学学歌

作詞　片　岡　幸　彦
作曲　鎌　田　廉　平



一

浪速の東淀川に
茂れる若きわれら葦
おお大阪電気通信大学
今日電子の探求に究めん道の
誇りは高し　誇りは高し
おお大阪電気通信大学

二

稲穂波立つ河内野に
ゆうゆう高き鉄塔よ
おお大阪電気通信大学
われら時代の先端を荷負う未来に
責任重し　責任重し
おお大阪電気通信大学

三

宇宙をひらくわれら意気
世界にひびくその名こそ
おお大阪電気通信大学
愛と真理と理想とに明日の平和の
門を開かん　門を開かん
おお大阪電気通信大学

3. 大阪電気通信大学のブランド・イメージ

近畿の主要大学 66 校の中で「大学ブランド力」第 25 位！

日経ＢＰコンサルティングは、今年度６年目になる「大学ブランド・イメージ調査（2012−2013）」を調査しました（http://consult.nikkeibp.co.jp/consult/news/2012/1121ubj_5/）。アンケート対象者は、有識者、中学生以上の子供を持つ父母、教育関連従事者です。【近畿編】の結果を示します。

大学ブランドスコアランキング（有識者編）

大学ブランドスコアランキング	大学種別	所在県	大学名	大学ブランドスコア
1	国立	京都府	京都大学	94.2
2	国立	大阪府	大阪大学	76.8
3	私立	京都府	同志社大学	70.4
4	国立	兵庫県	神戸大学	67.5
5	私立	京都府	立命館大学	66.7
6	私立	大阪府	関西大学	63.0
7	私立	兵庫県	関西学院大学	62.7
8	私立	大阪府	近畿大学	59.6
9	公立	大阪府	大阪市立大学	58.9
10	公立	大阪府	大阪府立大学	54.4
11	私立	京都府	京都産業大学	53.6
12	私立	京都府	同志社女子大学	53.4
13	私立	大阪府	関西外国語大学	52.7
14	国立	大阪府	大阪教育大学	52.3
15	国立	奈良県	奈良女子大学	52.0
16	公立	京都府	京都府立大学	51.9
16	私立	京都府	京都女子大学	51.9
18	私立	兵庫県	甲南大学	51.7
19	私立	兵庫県	武庫川女子大学	50.6
20	私立	兵庫県	神戸女学院大学	50.5
21	私立	京都府	龍谷大学	50.3
22	私立	京都府	京都外国語大学	50.2
23	国立	京都府	京都工芸繊維大学	49.6
24	公立	兵庫県	神戸市外国語大学	48.3

25	私立	大阪府	大阪電気通信大学	48.0
25	私立	兵庫県	神戸女子大学	48.0
27	国立	京都府	京都教育大学	47.9
27	私立	京都府	仏教大学	47.9
27	私立	大阪府	大阪工業大学	47.9
30	私立	兵庫県	甲南女子大学	47.0
30	私立	奈良県	天理大学	47.0

【ノミネート大学】（66 校）

■滋賀県

滋賀大学、滋賀県立大学

■京都府

京都教育大学、京都工芸繊維大学、京都大学、京都府立大学、大谷大学、京都外国語大学、京都学園大学、京都産業大学、京都女子大学、京都精華大学、京都橘大学、同志社女子大学、同志社大学、花園大学、佛教大学、立命館大学、龍谷大学

■大阪府

大阪教育大学、大阪大学、大阪市立大学、大阪府立大学、追手門学院大学、大阪学院大学、大阪経済大学、大阪経済法科大学、大阪工業大学、大阪国際大学、大阪産業大学、大阪樟蔭女子大学、大阪商業大学、大阪電気通信大学、関西外国語大学、関西大学、近畿大学、四天王寺大学、摂南大学、帝塚山学院大学、阪南大学、桃山学院大学

■兵庫県

神戸大学、兵庫教育大学、神戸市外国語大学、兵庫県立大学、大手前大学、関西国際大学、関西学院大学、甲南女子大学、甲南大学、神戸学院大学、神戸国際大学、神戸松蔭女子学院大学、神戸女学院大学、神戸女子大学、神戸親和女子大学、兵庫大学、武庫川女子大学、流通科学大学

■奈良県

奈良教育大学、奈良女子大学、帝塚山大学、天理大学、奈良産業大学、奈良大学

■和歌山県

和歌山大学

全学のカリキュラム・ディプロマポリシー

“実学”の定義と教育の実質化

実学の3つの能力

- （手）手が動かせる
  与えられた／考えた課題に対して手が出せる
- （頭）絵が描ける
  自分の考えが具象化できる（図表化できる）
- （心）コミュニケーションができる
  人の考えが理解できる
  自分の考えを伝えられる
  双方向の意思疎通

右脳の活用

（これまでの教育・評価は左脳が主対象で、右脳の能力は未開拓）
⇒対象・内容をビジュアル化した教育方法
⇒シンキング・コミュニケーションツールの習得

O.E.C.U.

右脳を活用した実学教育

4つのOECUステップで実学を体得

5. 学科紹介

将来の活躍フィールド

- ●数学・理科の教員
- ●大学院進学・開発者・研究者
- ●科学的思考力を持つプロジェクトリーダー
- ●教育・情報産業のクリエイター

科学のすごさ、深さ、楽しさを体験して、科学的思考力を養う。

人類の知的財産である『自然科学』を基礎からしっかり学びます。
数学、物理学、化学などの専門知識を獲得すると同時に、
それらを活かす理論や技法(モデリングやシミュレーション)を身につけます。
ものごと=自然現象を"根っこ"から追究・分析する力と真の応用力を養い、
先端科学技術から教育まで、幅広い舞台で活躍できる人材を育成します。

学びのポイント　POINTS OF STUDY

01 科学リテラシーを獲得します。科学的な思考をする上で大切な基本知識を学び"科学の読む・聞く・書く・計算"を身につけます。

02 問題発見と解決能力の向上をめざします。獲得した知識を他者にわかりやすく伝えるコミュニケーションとプレゼン能力を磨きます。

03 "楽しく学ぶ"を大切にし、科学のおもしろさを存分に伝えられる能力を養います。特に数学・理科の教員免許取得を強力にサポートします。

卒業生の活躍　OB & OG file

生徒の何気ない一言から、元気をもらっています。

教員になって1年目から、担任としてクラスを受け持ち、4月下旬にはすぐに家庭訪問と緊張の連続でした。けれど、ふとした機会に、「先生が担任で良かった」なんて言葉を生徒から言われるととても元気をもらえます。少人数制の基礎理工学科は、教員をめざす人にはおすすめの環境。色々な経験をして将来へ活かしてほしいです。

大阪市立梅香中学校(数学教諭)
川縁(かわべり) 幸与(さちよ)さん
2011年 基礎理工学科 卒業
[大阪府 藤井寺高校 出身]

取得できる資格
高等学校教諭一種免許状(数学/理科)
中学校教諭一種免許状(数学/理科)

基礎理工学科の4年間の流れ

4年 卒業研究による総まとめ
数学・物理・化学の様々なテーマから選び、深める

3年 数学志向　物理志向　化学志向
工学の基盤としての高度な専門的知識と実践力

2年 徐々に専門的な「科学のチカラ」を学ぶ
豊富な実験・演習、少人数ゼミ

1年 大学で学ぶための「基礎力」を固める
数学・物理・化学，英語，情報，少人数ゼミ

１年次の学びは基礎力固めに重点が置かれ、学年が上がると徐々に専門的な学びへと移っていきます。３年後期には各研究室に配属となり、４年次には４年間の総まとめとして卒業研究を行います。

エッグドロップコンテスト

CHECK!!

少人数のチームに分かれ、A2のケント紙1枚を使って、校舎の4階から落下させても中に入れた生卵が割れない「保護装置」を設計・製作します。各チームでアイデア、製作技術、プレゼン能力を競い、楽しく学びます。

西はりま天文台宿泊研修

新入生を対象に1泊の宿泊研修会を実施。宇宙、星に関する講義と観望会を行います。自然科学への興味を深めるとともに、上級生も参加してレクリエーションや懇親会を盛り上げ、新入生が大学生活にスムーズに入る助けとなっています。

Pick Up 授業

確率・統計

さいころ、ポーカー、数字選択式宝くじなど、親しみやすいテーマを通じて確率の考え方や計算方法を身につけ、「でたらめ」の中に隠れた美しい法則を解き明かします。

サイエンス実験

理工系で必要とされるスキルの基本は、自ら手を動かすこと。物理・化学だけでなく数学的な思考力も駆使して実験技術を学ぶとともに、報告書をまとめる力も磨きます。

基礎理工学科で身につける能力

基礎理工学科では「数学・物理・化学系の基礎科学教育が真の応用力を育てる」という理念の下、社会の幅広いシーンで活躍する人材の育成を行っています。現代の高度な情報・技術社会を支える様々な技術の、すべての基盤となるのが「基礎科学」です。講義や演習、実験などのカリキュラムを通して、基礎科学のチカラをしっかりと身につけます。また、プロジェクト学習やオープンキャンパスのボランティアなど様々な活動を行う機会があります。これらを通して、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を伸ばします。このような能力は、分野を超えて活躍できる「コアとなる人材力」です。

6. 学科専門分野の概要

数学基礎	・物理・化学を語る言葉である「数学」をしっかりと学びます。 ・線形代数、微積分、数学の基礎を学びます。
理科基礎	・物理学とその実験科目では、身近な物理現象やそこにある法則を学びます。 ・質点運動、振動・波動および音・光の波などの物理学の概念と法則を学習します。 ・「惑星・地球」の成り立ち、構成、物質とエネルギーの循環を学びます。 ・物質量、質量、分子量の概念からはじまり、固体、液体、気体の性質を理解します。
情報	・数学・理科の問題をコンピュータで解決する能力の基礎づけを行います。 ・コンピュータのハードからソフトウェア・プログラミングまで幅広い知識を身につけます。
工学入門	・電子回路を製作して基礎的な特性の測定を行い工学の原点である「もの作り」のプロセスを学びます。 ・目に見えない電気の振る舞いを直感的に理解し、電気回路の働きを学習します。
数学系	・自然科学、工学および社会科学で用いる微分方程式の解法を学びます。 ・振動・波動、通信、画像処理などさまざまな分野で用いられるフーリエ解析を学びます。 ・確率論の数学的考え方を理解して確率モデルの解析を通じて基礎的な概念と計算技術を習得します。 ・方程式の解法を通じ代数的思考力を養います。
物理系	・ニュートンの運動法則を学んで、力学を理解します。 ・電場・クーロンの法則、ガウスの法則、静電場・磁場、マクスウェルの方程式を学びます。 ・原子・電子などの微視的な世界を記述する量子物理・量子化学を学びます。 ・カメラ、映像、光通信などに利用されている光の性質を学習して光計測のために必要な知識を習得します。
化学系	・物質が関わる科学現象を分子レベルで解釈する手法を習得します。 ・分子を構成する原子の構造、性質、さらには、それらの化学結合について学びます。 ・原子、分子の化学反応のメカニズムを熱力学（化学平衡）と反応速度論に基づいて理解します。 ・溶液および固体における無機化合物の構造と性質について学びます。 ・生体、食品、繊維、プラスチックなどの有機化合物の構造と反応を学びます。
実験・演習	・振動・光・熱・放射線等、電気回路などの観測や計測を通じて、測定器の原理および操作方法等を習得します。 ・物質の性質や変化・反応を評価・分析する手法や材料を合成する手法を身につけます。 ・自然科学、工学、社会科学におけるモデルの定式化や解法理論の講述・演習を行います。
情報・計測・シミュレーション	・数理系の講義科目の知識や技術を生かし、化学と物理学の融合した物質科学の実験を行います。 ・科学研究や製品の性能試験に必要な実験データを得るための実験計画・データ解析・評価という一連のプロセスを学びます。 ・物理法則に従った様々な問題をコンピュータを活用して解き明かす能力を身につけます。 ・数理方程式を解析するための基本的なアルゴリズムとプログラミング技法を学びます。
融合	・数学・理科系で学んだ知識を活かして総合的な演習・ゼミナールを行います。
総合科目・キャリア科目	・社会学、経済学、心理学、語学など総合科目は、その分野の学問知識だけでなく、自分を高め、人（諸外国を含めて）とのコミュニケーション力の源となります。 ・キャリア科目は、社会を知り、まだ気づいていない自分を発見し、将来のビジョンづくりの手助けをします。

7. カリキュラムマップ

教職課程説明会 → 教職課程申込 → 卒業研究研究室配属 → 学内合同説明会開始 → 大学院入試

	1年（基礎学力づくり）	2年（科学的思考力づくり）	3年（専門知識と実践力づくり）	4年（総まとめ）
数学基礎	基礎解析・演習 基礎微積分1・演習 微分積分1・演習 線形代数1 基礎微積分2・演習 微分積分2・演習 線形代数2	科学的なものの見方や考え方を身につける	問題発見能力・問題解決能力・プレゼンテーション能力を身につける	卒業研究
理科基礎	物理学1・演習 化学1 生物学 物理学2 物理学・実験 化学2	現代物理学入門 地球科学 熱学	新しい課題への取り組み方（計画立案、調査、実行、報告書作成）を体得する	
工学入門	工学基礎実験 基礎電気回路	大学ならではの高度な実験・実習・演習・ゼミにより自ら 手を動かせる能力を身につける		
数学系	大学で学ぶための「基礎力」を固める 複素数の数学	微分方程式 離散数学 ベクトル解析 確率・統計 現代数学の基礎 応用幾何学	応用フーリエ解析 確率モデル 応用代数学 数理物理 数理解析	
物理系	一般力学	電気回路・演習 電磁気学 量子物理・化学	電磁力学 光計測工学 量子力学 物性科学	
化学系		化学と生活 無機化学 有機化学 物理化学	分析化学 機器分析 電気化学	
実験・演習	データの取り方、解析の仕方を身につける	基礎サイエンス実験1 化学基礎実験 基礎サイエンス実験2 化学実験	応用サイエンス実験 応用数学演習	
情報・計測・シミュレーション	コンピュータリテラシー1 コンピュータリテラシー2	プログラミング基礎演習 シミュレーション物理学 シミュレーション数学	シミュレーション化学 計測・データ処理1 計測・データ処理2	
融合・その他	自分の考えを伝え、人の考えを理解するコミュニーケーション能力を身につける	基礎理工学ゼミナール1 特別ゼミナール1 基礎理工学ゼミナール2 特別ゼミナール2	基礎理工学ゼミナール3 基礎理工学特別講義1 プレゼミナール 基礎理工学特別ゼミナール 基礎理工学特別講義2	
キャリア形成	キャリア入門 基礎理工学入門	キャリア概論 キャリアデザイン演習	キャリア設計 インターンシップ	

卒業研究 → 大学院進学／数学・理科教員／教育・教材産業／メーカー 研究職 技術営業職／情報産業 システムエンジニア／科学に強いビジネスパーソン

基礎理工学科　カリキュラムマップ

8. 大学院への進学

大学を卒業した後の進路には、２つの可能性があることを知っていますか？一つは就職で、会社に勤めるものです。もう一つはわかりますか？それは、大学院への進学です。

じゃあ、大学院って何をするところでしょうか？大学では、主に講義を通じて専門的な知識を身につけることが要求されます。大学院では、より高度な専門知識を得るとともに、研究を通じて問題解決能力を養います。また、大学院での研究の進め方や論理的思考の訓練は、企業や教育の場においても大いに役立ちます。つまり、実社会で自分の能力を十分に発揮するために、自分磨きをする場が大学院です。理工系学部の場合、大学院への進学率は全国平均で約40%になっています。これは、理工系大学院を修了した人材が社会から求められていることを示しています。

本学の大学院工学研究科には、修士課程と博士後期課程の２つの課程が置かれています。修士課程は2年間で、修了すると修士（工学）の学位を得ることができます。博士後期課程はさらに３年間で博士論文をまとめ上げ、修了すると博士（工学）の学位を得ることになります。

本学の工学研究科には、４つの専攻（学部の学科に相当）があります。先端理工学専攻、電子通信工学専攻、制御機械工学専攻、そして情報工学専攻です。基礎理工学科を卒業した場合は、先端理工学専攻に進学することになります。先端理工学専攻には、下の表に示すような４つの専攻分野があります。詳しくはホームページなどで調べてみてください。

数 理 解 析	数学は全ての科学の言語。応用を見据えた基礎数理を探求します。
基 礎 科 学	基礎あっての応用。幅広く工学を支える基礎科学を探求します。
物 質 化 学	未来を担う新素材や機能素子、薬剤候補化合物を化学の力で探求します。
総合電子工学	これまでのエレクトロニクスの枠を超える先進のテクノロジーを探索します。

先端理工学専攻には、もう一つ大きな特徴があります。学部で理科の教員免許（一種）を取得しており、大学院で所定の単位数を修得すれば、理科の専修免許を取得することができます。専修免許を持っていると、教員になった後の待遇などに大きなメリットがあります。

はじめから就職と決めつけないで、大学院進学も視野に入れて大学生活をスタートしてください。大学院を修了すれば、将来きっといいことが待っています。

9. キャリア入門

1 年次前期

9. キャリア入門

1. 目　的

第１回のオリエンテーションと適性検査に続いて、第２回～第６回まではプロジェクト学習により、自主的に目標を設定しどのように達成するのか、計画を立てる力を養うことを目指す。同時に、それを達成するために必要なコミュニケーション能力についても鍛錬し、能力向上を目指す。

第７回～第９回は外部講師による、キャリアを形成するための基本を学ぶ。

第10回～第15回は、少人数ゼミナールにより、⑴ 基礎理工学科で学ぶために必要な素養、⑵ 現代社会の成り立ち、⑶ 基礎理工学科で形成できるキャリアを学び、自分自身の将来の道筋(これが、キャリアの語源)を描く。

2. 内 容・目 標

第１回　オリエンテーション、適性検査
第２回　基礎理工学科入門～基礎理工学科の学びを成功させるには
第３回　プロジェクト学習の目的と内容（作品）の説明、チーム編成、各チームで作品製作の作戦会議
第４回　作品製作
第５回　プレゼンテーション資料の作成
第６回　作品発表、プレゼンテーション、作品審査
第７回　大学生になるということ（高校生との違いを知る）
第８回　コミュニケーション力を鍛えよう
第９回　今の自分について考える（自己発見レポート活用）
第10回　基礎理工学科で学ぶために必要なことは何か？自分で伸ばしたいものは何か？自分に不十分なものは何か？
第11回　基礎理工学科で学ぶためのスキル
第12回　現代社会における科学技術とその役割
第13回　現代社会における諸問題（経済のグローバル化と雇用問題）
第14回　教職にすすむとは？・大学院に進学するとは？
第15回　まとめ

目標

（1）　目標を設定しどのように達成するのか、計画を立てる力とそのためのコミュニケーション能力を向上させる
（2）　自己の強み・弱みを知って、将来への道筋を描ける
（3）　社会で活躍できるには、どのような知識と能力が必要かを理解できる

第１回　オリエンテーション、適性検査

１．あなたはどのような目的のために、大阪電通大に入学したのですか？

２．あなたが大学の４年間で挑戦してみたいことは何ですか？

３．あなたの将来の夢は何ですか？

第２回　基礎理工学科入門～基礎理工学科の学びを成功させるには

1．カリキュラムの説明がありました。1年生で学習しなければならない科目はなんですか？

2．グループ担任の先生の名前、研究室、連絡方法をメモしておきましょう。先生の自己紹介の内容もメモしましょう。

3．同じグループのメンバの名前と自己紹介をメモしましょう。

4．プロジェクト学習のテーマはなんですか？

第３回　プロジェクト学習の目的と内容（作品）の説明、チーム編成、各チームで作品製作の作戦会議

１．作品製作の詳しいルールはなんですか？

２．同じグループのメンバの名前をメモしましょう。

３．どのような作戦で作品を製作しますか？各人の役割は何ですか？

第４回　作品製作

１．作品製作で工夫した点はなんですか？

２．作品製作で苦労したところはどこですか？

３．作品は完成しましたか？作品製作の感想を書いてください。

第５回　プレゼンテーション資料の作成

１．どのようなプレゼンテーションをしますか？

２．どのような資料を作成しましたか？

第６回　作品発表、プレゼンテーション、作品審査

１．作品発表の成果はどうでしたか？

２．プレゼンテーションは成功しましたか？

３．このプロジェクト学習の感想を書いてください。

第７回　大学生になるということ（高校生との違いを知る）

１．今日の授業の題名はなんですか？授業の目的はなんですか？

２．メモ（理解したこと／わからなかったこと）

３．メモ（質問したいこと）

第８回　コミュニケーション力を鍛えよう

１．今日の授業の題名はなんですか？授業の目的はなんですか？

２．メモ（理解したこと／わからなかったこと）

３．メモ（質問したいこと）

第９回　今の自分について考える（自己発見レポート活用）

１．今日の授業の題名はなんですか？授業の目的はなんですか？

２．メモ（今の自分について考えたことはなんですか？）

３．メモ（質問したいこと）

第 10 回　基礎理工学科で学ぶために必要なことは何か？自分で伸ばしたいものは何か？自分に不十分なものは何か？

1．高校で学んだ科目のなかで、あなたがよく学習した科目はなんですか？

2．高校３年間であなたが得られたことはなんですか？また、どのような能力がついたと思いますか？

3．高校で学んだ科目のなかで、あなたの学習が不十分な科目はなんですか？

4．高校３年間であなたが経験しておけばよかったことはなんですか？また、今どのような能力が不十分だと思いますか？

5．あなたが基礎理工学科で学びたいことは何ですか？

6．あなたの卒業後の進路はどうするか、考えていることはありますか？考えているひとは、希望の進路を書いてください。まだ進路が決まってない人は、将来の夢・希望を書いてください。

7．あなたの考えている進路や夢・希望のために、どのような能力を蓄えたり伸ばしたりすれば良いですか？

8．あなたの考えている進路や夢・希望のために、どのような科目を学習すれば良いですか？

第 11 回　基礎理工学科で学ぶためのスキル

1．ひとつひとつの授業はどのように受講すればよいですか？毎日の予習と復習はどのようにすれば良いですか？授業で理解できなかったことは、どうすればよいですか？

2．実験や実習科目はどのように受講すればよいですか？授業の準備とまとめはどのようにすれば良いですか？

3．レポートを書くときに注意すべきことはなんですか？

4．いろいろな情報を集めるとき、（あなたは）どのような方法で集めますか？

5．あなたはインターネットを使っていますか？また、どのように使っていますか？

6．インターネットを使う上で、注意すべきことはなんですか？

第 12 回　現代社会における科学技術とその役割

1．あなたが興味をもっている科学技術はなんですか？また、なぜ興味を持ちましたか？

2．その技術は、あなたの役に立っていますか？役に立っていれば、どのように役に立っていますか？

3．その技術を使うことにより、だれかが不幸になることはありますか？

4．こんな技術があれば良いと思うことがありますか？

5．その技術は実現可能であると思いますか？

6．その技術は、皆を幸福にすると思いますか？

第 13 回　現代社会における諸問題（経済のグローバル化と雇用問題）

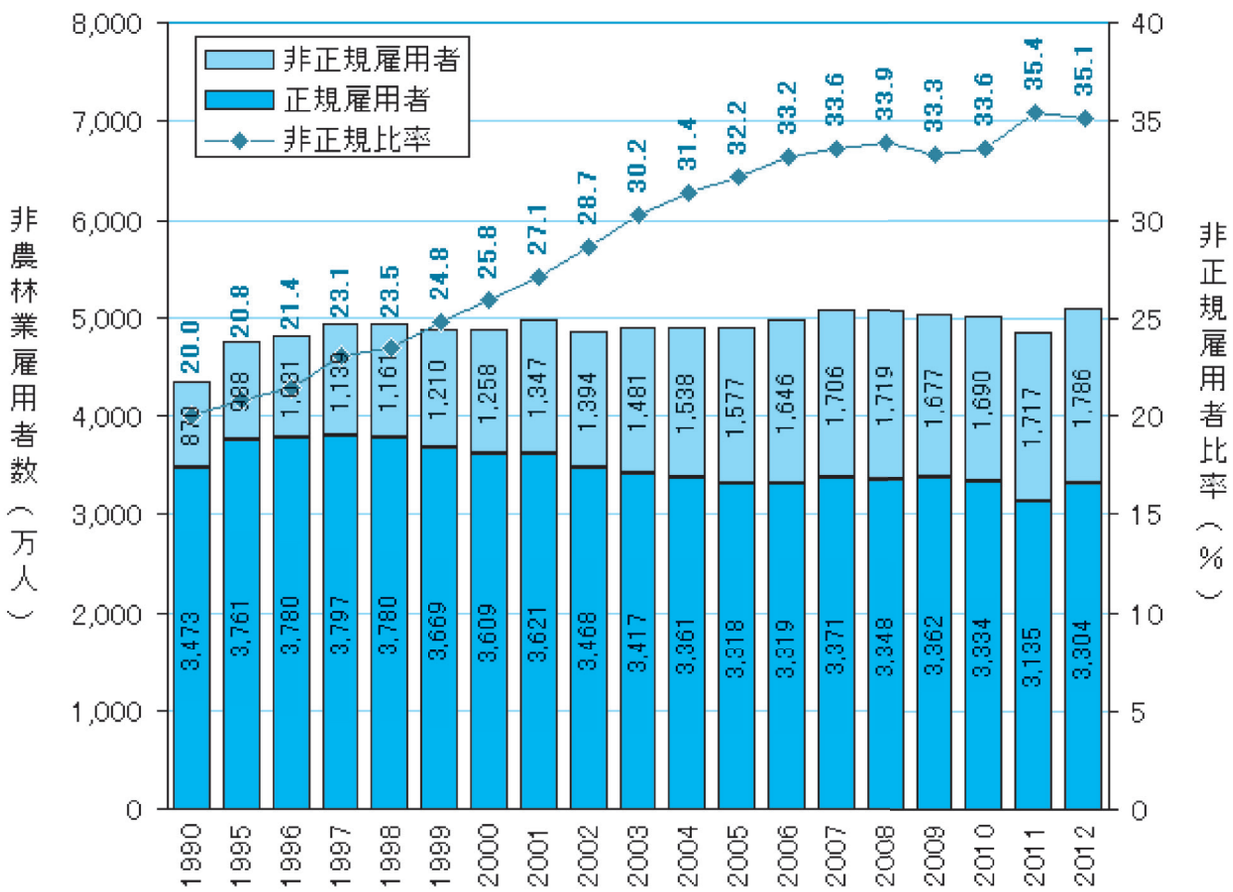
1．あなたは「経済のグローバル化」ということを聞いたことがありますか？どのような意味かわかりますか？ 経済のグローバル化によって、あなたの周りにどのようなことが起こっていますか？身近なことで考えてください。

2．いま、日本の労働状況は変化しています。どのように変化しているか、「正規雇用」と「非正規雇用」という言葉に注目して考えてください。

3．どうして、労働状況がこのように変化したか、理由を考えてみましょう。

4．このような労働状況の変化は、あなたにどのような変化をもたらすでしょうか？

正規雇用者と非正規雇用者の推移



（注）非農林業雇用者（役員を除く）が対象。1～3月平均（2001年以前は2月）。非正規雇用者にはパート・アルバイトの他、派遣社員、契約社員、嘱託などが含まれる。2011年は岩手・宮城・福島を除く。

（資料）労働力調査

第 14 回　教職にすすむとは？・大学院に進学するとは？

1．あなたは教職を希望しますか？希望する人はその理由を書いてください。

2．教職へ進むために必要なことは何でしょうか？

3．基礎理工学科ではどのような種類の教職に進めますか？また、そのために、修得しなければならない科目はなんですか？

4.「大学院」とはどのようなものですか？大学院に進学するメリットは何ですか？

5. 大阪電通大には、どのような大学院がありますか？また、大学院に入学するにはどうしたらよいですか？

第 15 回　まとめ

この授業を聞いて、何か役に立ったことはありますか？それを含めて、感想を書いてください。

10.　キャリア概論

2年次前期

10. キャリア概論

1. 目　的

本大学のキャリア教育の目的は、本学の理念である「実学」の力をつけることにあります。

①「手が動かせる＝（主体的に課題に向かう）」

②「絵が描ける＝（文章や絵、図を使い、頭の中にあることを表現する）」

③「コミュニケーションができる＝（協働して学ぶ態度を身につける）」

「キャリア概論」ではこれら三原則の基礎を身につけるため、五人程度からなるグループでのワークを通し、教員が与える課題について、どのようにしたらその課題を解くことができるのか、問題解決のための様々な手段、方法を試行錯誤しながら、考え、調べ、話し合い、計画を立て、行動し、さらに結果を発表・活用することに挑戦します。そしてそれまでの授業で得た力を発揮し、自己アピールの練習も行い、その課題を明らかにしてゆきます。

2. 内容・目標

第１回　授業ガイダンス：各自自己紹介（この授業で何を学びたいか）

第２回　「キャリア入門」の授業を振り返り、目標の達成度を確認する。

第３回　大学のホームページから自己の所属する学科について調べ、発表する。
（宿題：先輩や先生から自己の所属する学科の「強み」をインタビュー調査）

第４回　四回生の先輩から、「キャリア戦略」を学ぶ。

第５回　第三回に出された宿題をまとめ、グループで意見交換・発表する。

第６回　先輩の講演を振り返る。

第７回　「社会人基礎力」について、グループ単位で発表する。

第８回　「社会人基礎力」に照らし、自己の課題をまとめる。

第９回　本授業を振り返り、その意義について考察する。

第10回　就職部からのガイダンス

第11回　友電会からのゲスト講師講演

第12回　「エントリーシート」の「強み」についての文章を書く。

第13回　前回の授業をもとにした、自分を売り込むプレゼンテーション。

第14回　自己のライフキャリアを描き、これからの大学生活における課題をまとめ、優先順位をつける。

第15回　【キャリア概論】は自分にどう役立ったかの批判的検討：発表

目標

仕事の世界をより詳しく知り、自分のライフキャリアとのマッチングを図る。

「キャリア概論」の授業を受けるにあたって、次のことを考えてください。

1．関心がある基礎理工学科の研究領域

2．1年次生の間に努力したこと

2－1．学業

2－2．生協・サークル等

2－3．学外活動（ボランティア・アルバイト等）

３．２年次生の間にやりたいこと

３－１．学業

３－２．生協・サークル等

３－３．学外活動（ボランティア・アルバイト等）

4．1年次生の間に気付いた自分の「強み」

5．1年次生の間に気付いた自分の「弱み」

１１．　キャリアデザイン演習

２年次後期

11. キャリアデザイン演習

1. 目　的

この演習では、自立した人格の形成の上に、専門的技術者として社会に出て、生き抜いていける人間力を培うために、1）自分を知る、2）社会を知る、3）人間力を磨く、という3つのステップにしたがって、それぞれのキャリアデザインをしていく演習を行います。その目的のために、いくつかの発想法や思考法をシンキングツールとして修得し、それらを活用しながら実際の課題に対して分析や企画・設計をグループワークによって進め、プレゼンテーションと討論によって双方向のコミュニケーション力を高めます。

2. 内容・目標

第1回　キャリアデザインとは何か（概論と目標の設定）
第2回　自分を知る（1）自分探し（自己分析：マインドマップ、マンダラートなどの発想法や図解による思考法の活用）
第3回　自分を知る（2）考動力とは（集団的発想法：ブレインストーミング、ＫＪ法などによるグループワークの練習）
第4回　自分を知る（3）社会での自分と仲間（グループワークによるビジネスモデルの企画や立案の演習）
第5回　社会を知る（1）産業社会の仕組み（ビジネスについての分析：ＳＷＯＴ法などの図解法（フレームワーク）を用いた産業社会や企業活動の分析）
第6回　社会を知る（2）先輩の経験から学ぶ（グローバル化とビジネス：同窓生の講演）
第7回　社会を知る（3）社会の仕組みと就労（労働者の権利および義務）
第8回　社会を知る（4）技術者の権利と倫理（知的財産と技術者倫理）
第9回　人間力を磨く（1）社会人として必要な基礎知識（ＳＰＩテスト、ＴＯＥＩＣなどの紹介）
第10回　人間力を磨く（2）社会で役立つ自己を形成するには（各種の資格と職業）
第11回　人間力を磨く（3）職業人としての専門性と継続教育（技術士を例に）
第12回　人間力を磨く（4）夢は世界へ、世界を知る（グローバル社会でのキャリアデザイン）
第13回　人間力を磨く（5）社会で働くために（就職部、ハローワークでの就労支援）
第14回　キャリアデザインマップ：作成
第15回　キャリアデザインマップ：プレゼンテーションと討論

目標
（1）　発想法や思考法を活用して自己分析ができる。
（2）　グループワークに積極的に参加できる。
（3）　社会の仕組みを考え、社会で働くという自覚が芽生える。
（4）　社会に出ていくために、どんな準備が必要かを考えることができる。

シンキングツールやコミュニケーションツールを活用しよう

1. 発想の方法を身につけよう

個人やグループで目標や課題を設定して、その達成法や解決法を考えていくときには、いろいろな見方でアイデアを出していき、それらを整理しながら具体的な実行プランにまとめていく必要があります。アイデアを自由に出していくには、普段からできるだけ多くのキーワードをポケットに蓄えておき、それを様々な場面で取り出したり、組み合わせたりして考える習慣を身につけておくことが大切です。

新しいアイデアは白紙の状態からは中々出てきませんが、発想のコツをつかめば、普通の人でもアイデアが湧き出し、「天才の閃き」を得るようになれるかも知れません。最初に出すアイデアは「質より量」です。ゲーム感覚で発想を広げることが大切です。以下のような発想のコツ（技法）を試してみましょう。

・いろんな情報をキーワードとして蓄積しておく（好奇心のアンテナを張る）
・希望を挙げて、具体化のためのアイデアを発想する
・モデル（人体、動植物など）をよく観察する
・文章ではなく、イメージを描いて発想していく（右脳の活用）
・仮想的な状況を設定して発想する（大小、上下関係の逆転、空想的な概念など）
・連想して発想を広げる
・アイデア同士を有機的に結びつける（常識外のアイデアの組み合わせなど）

2．いろいろなシンキングツールを修得しよう

1）　ブレインストーミング
2）　ＫＪ法
3）　マンダラート
4）　マインドマップ（付録Ａ　参照）

3．シンキングツールを活用して、自分を分析してみよう

上記のツールの１つを使って、これまでの「自分」やこれからの「自分」について分析し、将来の夢を描いてみよう。

4．ツールを活用して、ビジネスモデルを作ってみよう

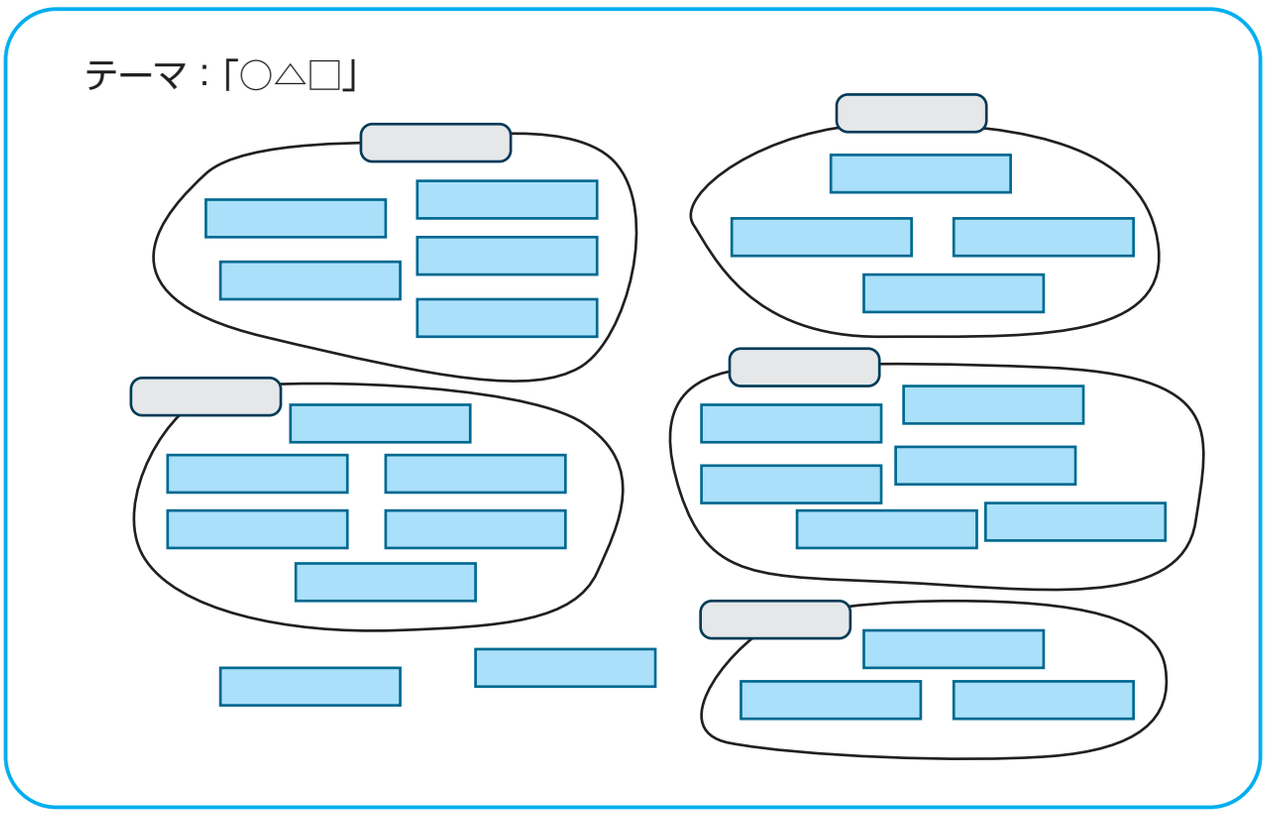
数人のグループに分かれて、それぞれのグループでのブレインストーミングによって「テーマ」を設定し、そのテーマを製品開発やビジネスモデルとして発展させてみよう。

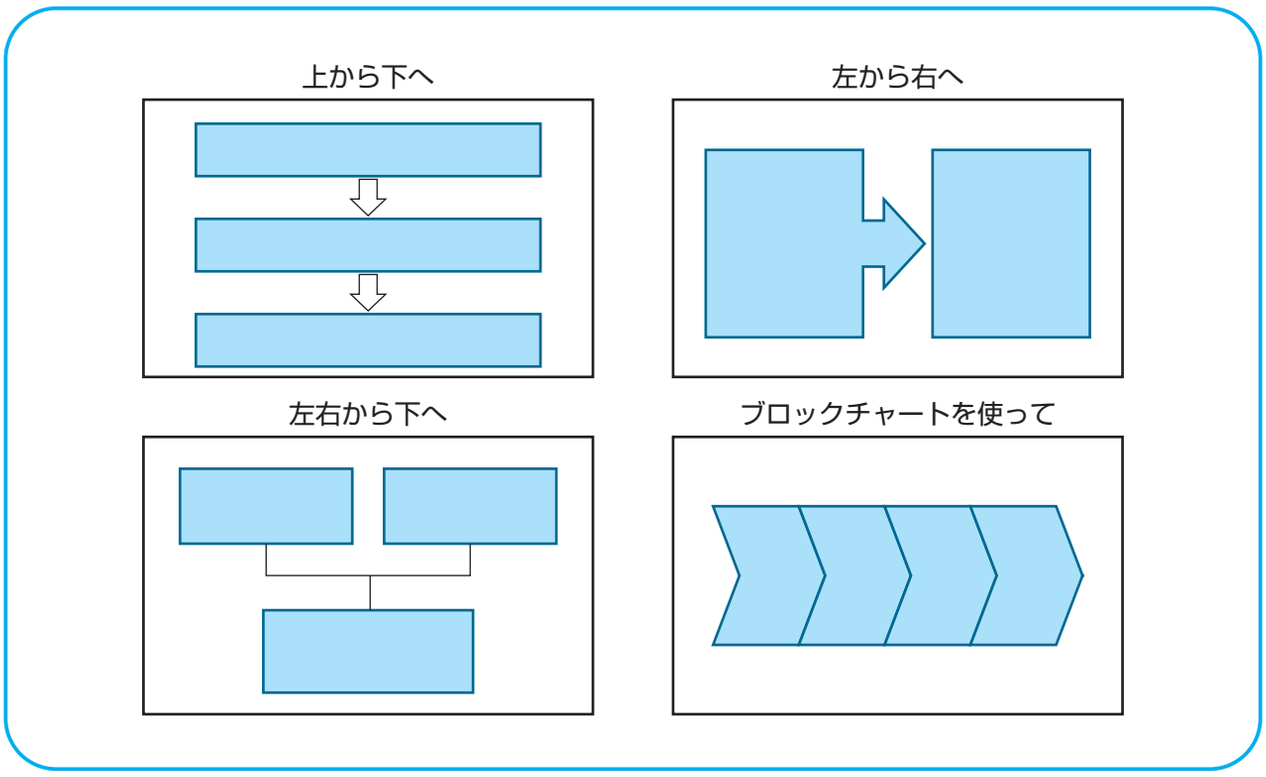
5．図解法を用いて、組織（大学、企業、社会など）やビジネスモデルを分析してみよう

○、△、□などの図形や→などの図解パターンのレイアウトを用いて対象を分析し、ストーリーを構成してプレゼンテーションをしてみよう。

【参考】多くのアイデアを出して収束させていく方法

①ラベル作り：アイデアを出してラベルに書く。
②ラベル集め：ラベルを広げて意味を読み、グルーピングする。
③表札作り：ラベルのセットごとに要約を表札にする。
④図解化：ラベルのセットを空間的に配置し、関係を図示する。
⑤叙述化：図解してわかったことをストーリーにする。





「キャリアデザイン演習」を通して学修したことや考えたこと

1．自分を知る（現時点での自分について、ＳＷＯＴ分析をしてみよう）

	S (strength) 自分の強み	W (weakness) 自分の弱み
内部要因	大学生としての自分（得意科目、特技、特質等）	大学生としての自分（能力や資質での弱点など）
	O (opportunity) 機会：プラス要因	T (Threat) 脅威：マイナス要因
外部要因	社会における自分（自己アピールや可能性など）	社会における自分(社会環境や能力で不安な点など)

2．社会を知る（社会や産業のしくみを理解し、その中で就労していくために）

社会で働くということに対する心構えや期待あるいは不安など

3．人間力を磨く（社会で役立つ自己を形成していくために）

基礎知識や専門知識の学修や資格の取得などに対する心構えなど

「将来したい仕事」を決めてから、遡って「今すべきこと」を考える

将来どんな仕事をしたいですか？（経営者、研究者、技術者、教育者、起業家等）

活かしたい長所は？

	目　　標	目標達成に必要な事（資格・経験など）
年後		
年後		
1 年後		

今すべきこと

今

12.　キャリア設計

３年次前期

12. キャリア設計

1. 目　的

基礎理工学科の卒業生としての将来の自立に向け、社会に出て動き始める時期にあわせて、社会人としてまず身につけておきたい対人コミュニケーションや文書の書き方の基本を学ぶ。その上で、実際の就職活動や教員採用、進学などの選考で、相手側（会社・学校など）が本当に大切にしている観点を知り、そこで自らの良さや考えを、自信を持って相手に伝えられるように練習する。「インターンシップ」を行うために必須の事項を学ぶ。

2. 内容・目標

第１回　将来の進路に向けて（基礎理工学科の卒業生として進路を考える）
第２回　オリエンテーション、キャリアアプローチ受検（能力検査、適性検査、アンケート）
第３回　職場のマナー（挨拶の基本、言葉づかいと敬語、服装・態度）
第４回　就職活動の流れ、注意点（いつごろ、何を始めるべきか）
第５回　就職活動のための自己分析（キャリアアプローチ活用）
第６回　エントリーシートの書き方（キャリアアプローチ活用）
第７回　社会で活躍する自分を考える（キャリアアプローチ活用）
第８回　集団面接（グループ面接を実践）
第９回　個人面接（様々な質問で実践トレーニングを行う）
第10回　能力適性検査（基礎学力）の重要性
第11回　能力適性検査に向けて（非言語：数学）
第12回　能力適性検査に向けて（非言語：論理）
第13回　能力適性検査に向けて（言語）
第14回　基礎理工学科の卒業生として進路を考える
第15回　まとめ

身につくスキル
・社会人として最初に求められるマナーやコミュニケーション能力の向上
・プレゼンテーションや面接を通じて、自分の考えを論理的に相手に伝えられる

到達目標
１．社会人としてのコミュニケーション力が身につくこと
２．自分の考え、主張が文章にあらわせること
３．基礎理工学科の学生としての進路を具体的に考えられること
４．希望進路に向けての基礎学力の重要性を理解し、その力が身につくこと

3. その他

企業への就職、教職、進学など個々の進路に関わらず、基礎理工学科の卒業生として身に着けるべき社会人基礎力を養うための重要な科目である。

３年次後期のインターンシップの履修はこの科目の合格が前提となる。

これから社会に出るため、自身の進路に向けた活動（就職活動・教員採用・公務員試験対策など）をするにあたって、次のことを考えてください。

1．自分が基礎理工学科でこれまで学んできたこと（科目などに限らない）

2．得意分野・好きな分野

3．将来やってみたいこと・やれると思うこと

4．得意分野や将来やりたいこと・やれることを自分の進路につなぐために必要なこと

5．志望している進路

6．就職したい企業・学校など

7．進路に向けた活動に関して必要と思うこと

8．進路に向けた活動に関して必要な「自分の強み」

9．進路に向けた活動における筆記試験で必要なこと

10．進路に向けた活動における面接で必要なこと

13. 就職と教員免許

A.　就職活動をするに当たって

1. これからの採用環境

大手企業の業績回復を受け、従業員規模が大きくなるほど採用人数が上向き始めました。ただ、依然として景気は低迷しており、しばらくは厳しい就職環境が続くと予測されます。**採用市場は、やはり「質」を優先する厳選採用が基本**と考えられます。

採用人数が回復する兆しはあるが、本格的な回復は景気の先行き次第か

新興国需要の拡大などが追い風となり、大手企業を中心に一部の企業では業績が上向きつつあります。しかし日本経済は最悪期を脱したように見えるものの、急速に景気が回復する局面ではないようです。

2013年３月卒業予定者等の採用活動に関する調査では、「増減なし」が41.4%と４割を占めました。一方、「増加」と回答した企業は32.1%で全体の３割近くにのぼり、「減少」の12.8%を20ポイント近く上回りました。従業員規模別で見ると、増加傾向はとりわけ1000人以上の大手企業で顕著で、38.8%と４割近くの企業が「増加」予定と回答しました。新卒採用マーケットは大手企業に牽引される格好で回復していると言えます。（株式会社ディスコ『採用活動に関する企業調査』）

ただし、「採用予定なし」と回答した企業も5.5%にのぼります。景気の先行き次第ではありますが、企業全体としては本格的な採用市場の回復は、まだまだ先の話となりそうです。視野を広げて、企業選択に幅を持ってください。

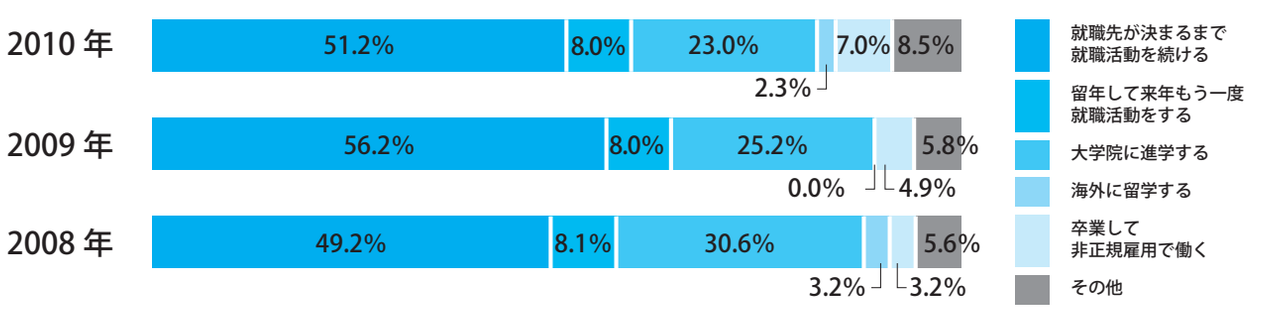
２．正社員として働く

景気が良いときは、派遣社員やフリーターなどの非正規労働者も簡単に仕事が見つかり、収入も安定し、かつ「自由さ」も楽しめます。しかし、景気が低迷している昨今、さらなる悪化が進めば真っ先に企業の雇用調整の対象となるのは非正規労働者です。これらさまざまなリスクを認識してください。

2010年10月現在で内定を得ていない人は、「就職先が決まるまで就職活動を続ける」が半数超えです。「留年や大学院進学で１・２年先延ばしにしても状況は変わらないと思う」など、あくまで卒業時の正社員としての就職にこだわる姿勢が見られます（下図）。

独立行政法人労働政策研究・研修機構の調査によると、男性大卒の標準的な生涯賃金は約３億円です。フリーターなどの場合、年齢に関係なく横ばいで月収20万円として、22歳から60歳までの38年間をそのまま過ごしたとすれば、正社員との年収格差は、男性では２億880万円になります。その他、各種社会保険、福利厚生も正社員でなければ受けられない場合がほとんどです。

４年次生の10月になっても正社員にこだわる学生が大半



資料出所：株式会社ディスコ「日経就職ナビ学生モニター調査」（各年 10 月）

３年度以内なら新卒の扱いも、企業の壁は厚いのが実情

内定が取れなかった人やフリーターの道を選んだ人たちが、翌年に就職活動をスタートさせた場合、既卒として扱われます。政府の要請により、卒業後３年以内は新卒者として扱う企業が増えつつありますが、既卒に対する企業の壁は厚いのが現状のようです。

中途採用の場合も、企業は他社で正社員として何をやってきたかを問います。したがって大学卒業後のフリーター期間は、何もしていない「ブランク（空白）」としか判断されず、一度フリーターになるとそのままフリーターをし続ける傾向にある、と言われています。また最近は、派遣社員などの割合も増えています。待遇面では、派遣社員もフリーターと大差はありません。そうならないためにも**新卒で就職できるように、低学年次より意識・努力してください。**

３.「派遣社員として働く」って、どういうこと？

「働きやすさ」が魅力の派遣社員

社会に出て会社員として働くには、正社員として企業に就職する他に、契約社員や派遣社員として働く方法もあります。特に、派遣社員については、「希望の職種を選びやすい」「仕事の範囲が明確」「休みが取りやすい」など、融通がきくため、働き方のひとつとして人気があります。賃金も20代前半であれば、大卒の正社員と変わらない水準か、むしろ高い場合もあるでしょう。こう聞くと、派遣社員で働くのは、正社員よりメリットがあるように見えますが、はたして本当にそうでしょうか？

雇用の不安定さがつきまとう

派遣社員として働く際は、まず人材派遣会社に登録するのが一般的です。そして、派遣先が決まった段階で人材派遣会社との雇用契約が結ばれます。つまり、派遣先が決まるまでは労働契約をしていないため、給料は出ません。その後、人材派遣会社のスタッフとして派遣先企業に出向き、短期間の労働契約を細かく更新していきます。

ここで問題なのが、派遣先企業の都合で契約終了になると、「自分に合った仕事なので続けたい」と思っても願いはかないません。サブプライムローン問題に端を発した2008年末の経済不況の際、メーカー系企業が派遣契約を一方的に解除したことが「派遣切り」として話題になりました。近年、長びく景気低迷の影響を受け、派遣社員や契約社員の採用を拡大する企業が増えています。しかし、肩書きこそ「社員」ですが、派遣社員・契約社員の実態は非正規雇用者です。雇用条件は安定しているとは言い難いものがあります。

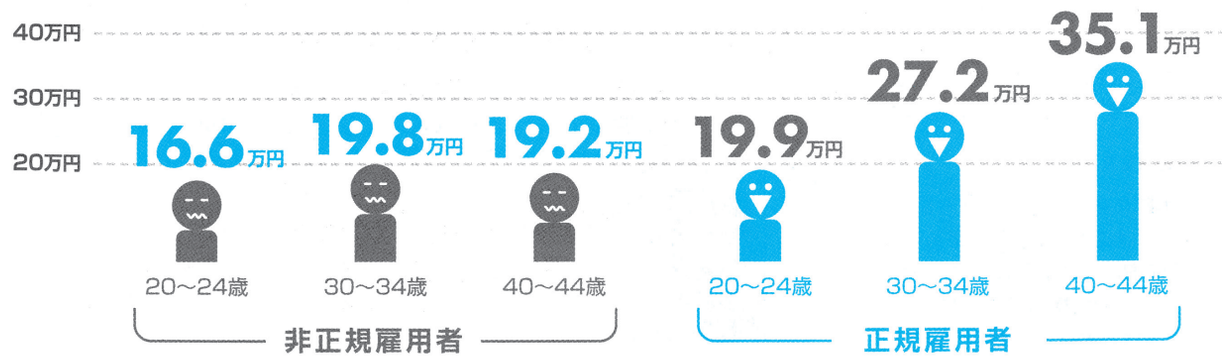
将来を見据えた就職を

「派遣社員・契約社員なら多くの仕事を経験できる」と思う人もいるでしょう。確かに、多くの職場で働くことはできますが、仕事内容は定型的・補助的な業務に限定される傾向があります。これでは、いずれ正社員になるためのスキルアップの場と捉えるには、少し頼りないかもしれません。

賃金の面でも、正社員である「正規雇用者」と契約社員やフリーターが含まれる「非正規雇用者」とでは、大きな違いが出てきます。 20代前半では、ほぼ変わらない両者の賃金ですが、30代、40代と年令が上がるにつれて格差は拡大します。正規雇用者は定期的な賃金アップが期待できるのに対し、非正規雇用者は20代の賃金水準のまま横ばい状態が続きます。そのため、生涯賃金に換算すると、２倍以上の差が出るという統計データもあります。

目先の賃金に惑わされず、10年後、20年後を見据えて、将来の仕事を考えていきましょう。

■雇用形態別の平均月収



出典：厚生労働省 平成22年 賃金構造基本統計調査より作成。数値はひと月あたりの賃金概算

4．企業の求める人材像に変化

「いったん就職してしまえば、あとは定年までひと安心」という時代は今は昔のことです。会社のポスト不足や昇給制の停滞、リストラなどが当たり前となっています。それにともない、企業の求める人物像にも変化が起こっています。

サラリーマンも公務員も、「自ら考え、行動する力」が必要な時代に

最近、企業の求める人材像で最も多いのが「自ら考え、行動できる人」です。この言葉にこれからの働き方が集約されています。

現在の厳しい経済環境のもと、ますますし烈になる国際競争に生き残るためには、サラリーマンも公務員も、仕事に必要な知識・技術を自ら習得する姿勢が必要です。また、会社や組織が与えてくれる仕事を待つのではなく、自分からやるべきことを考え、行動に移さなければなりません。

では、「自ら考え、行動できる人」になるには、何をすれば良いのでしょうか。

本学では、日々の学生生活、例えば実験・演習や、クラブ活動・課外活動に対し、積極的に取り組むことが何よりのトレーニングになると考えています。「就職活動の時期になればできる」「社会人になって仕事を始めたら積極的に行動できる」と考えているかもしれませんが、「自ら考え、行動できる力」は、ある日突然身につく力ではありません。日々の学生生活を通して、少しずつゴツゴツとトレーニングする以外に近道はありません。ぜひ、**日々の学生生活を有意義な時間にするための努力をしてください。**

≪人生・仕事の結果＝考え方×熱意×能力≫

これは、京セラ・ＫＤＤＩなどを創業した稲盛和夫氏の有名な経営哲学です。

「能力とは、頭脳のみならず健康や運動神経も含みますが、多分に先天的なものです。しかし、熱意は、自分の意志で決められます。この能力と熱意はそれぞれ０点から100点まであり、それがかけ算になると考えると、自分の能力を鼻にかけ、努力を怠った人よりも、自分には頭抜けた能力がないと思って誰よりも情熱を燃やして努力した人の方が、はるかに素晴らしい結果を残すことができるのです。

そして、これに考え方が加わります。考え方とは、人間としての生きる姿勢であり、マイナス100点からプラス100点まであります。つまり、世をすね、世を恨み、まともな生き様を否定するような生き方をすれば、マイナスがかかり、人生や仕事の結果は、能力があればあるだけ、熱意が強ければ強いだけ、大きなマイナスとなります。素晴らしい考え方、つまり人生哲学を持つか持たないかで、人生は大きく変わってくるのです。(『心を高める、経営を伸ばす』より)」

５．就職活動の重要ポイントをチェック

近年の採用試験では、ＳＰＩ、ＣＡＢなどの基礎力適性を見る筆記テストが行われています。提出書類の主流も履歴書からエントリーシートへと変わりました。また、面接試験も多様な形態になりました。これから取り組む、就職活動の重要ポイントを見てみましょう。

インターンシップ：「働く」ということを体験し、企業と仕事を知る

在学中に企業での就業を体験できる制度がインターンシップです。３年次の夏休みを中心に、１～２週間程度の期間で行われています。社会人の中で仕事を体験する事により職業意識や将来への目標意識が高まるだけでなく、企業や仕事への理解を深める絶好の機会となっています。

エントリー：本格的な就職活動の幕開けとなる「資料請求」

エントリーとは、その企業への関心を示す一種の意思表示兼資料請求のことです。インターネット上で氏名や在籍学校などの基礎情報を登録することにより、企業からパンフレットや説明会の案内などが届けられます。エントリーは主に就職情報サイトや企業のＷｅｂサイトから行い、これが本格的な就職活動の幕開けとなります。

説明会・セミナー：志望企業の絞り込みに向けて情報を収集

企業が事業内容や将来の展望、期待する人材像などを学生に対して直接語りかける場です。学生にとっては志望企業を絞り込むための情報収集の場となります。会場である会社に足を運び、社員の日頃の様子を垣間見ることなどから、雰囲気や社風をつかむこともできます。

エントリーシート：入社に向けた正式な意思表明であり、最初の選考

情報登録であるエントリーに対し、エントリーシートは「入社試験を受けます」という正式な意思表示です。基礎情報のほかに、志望動機や自己ＰＲなども記入します。選考の第一関門となり、面接時の資料にも使用される重要なものです。記載内容を充実させるには「自己分析」は欠かせません。

筆記・ＷＥＢ試験：学力ではなく思考力を問い、適性を確かめる

多くの企業は筆記試験にＳＰＩを利用しています。 ＳＰＩは多角的に適性を検査する試験で、現在、ＳＰＩ２シリーズが使われています。また、業界や職種によってはその他のテストも利用されています。最近ではＷＥＢ上で受ける試験も実施されており、試験にはしっかりと問題集を解き、対策を練っておくことが重要となります。

面接：人柄や性格など心情的側面や専門的能力を判断する面接

面接では、応募した学生の人柄や性格など心情的側面を見極めるものと、特に理系において専門的能力を見極めるものと、主にこの２つの内容が問われます。個人面接、グループ面接、グループディスカッションなどの形式がありますが、２次、３次と段階が進むに従って個人面接の割合が増えていきます。また近年では「コンピテンシー」という考え方を取り入れる企業も増えつつあります。

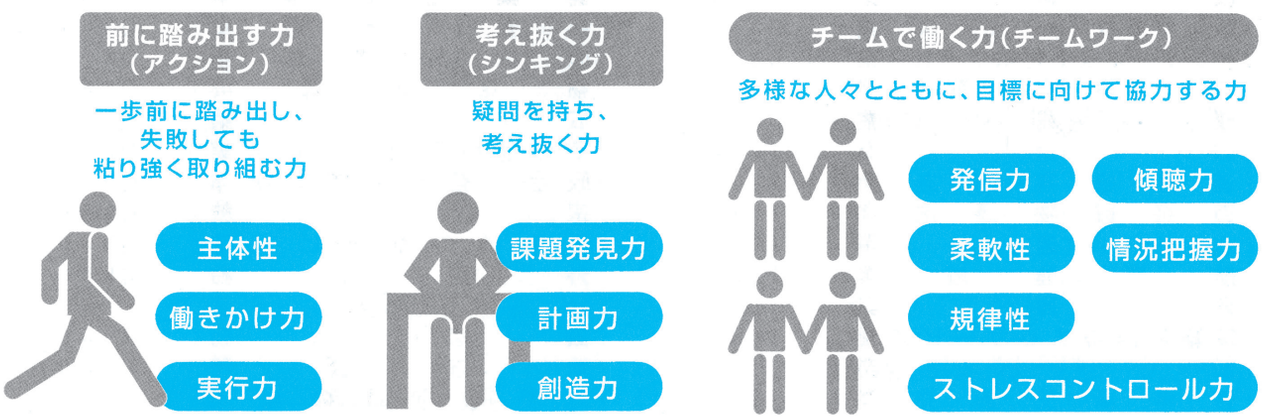
６．ご存知ですか？〈社会人基礎力〉

企業が学生に求めるものを理解する

人生の多くの時間を費やす「仕事」において、自分の強みを発揮し、活躍するのはとてもやりがいのあることです。しかし、自分が納得のいく仕事を見つけるのは簡単なことではありません。就職活動においては、自分がやりたいことだけでなく、企業が学生に何を求めているのかを理解することが大切です。

では、企業が求める能力とは、どのようなものでしょうか。働く上で必要な能力について企業・学生・大学が共通認識を持つことを目的に、経済産業省が中心になって、３つの能力・12の能力を定義しました。そこでは、「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」が挙げられます。この３つは「社会人基礎力」といって、職場や地域社会のなかで多様な人々とともに仕事を行っていくうえで必要な能力として経済産業省が定義づけたものです。近年、企業から注目されている「社会人基礎力」を詳しく見ていきましょう。

■3つの能力と12の能力要素



まず、「前に踏み出す力」は、積極的に行動を起こし、失敗しても粘り強く取り組む力を指します。具体的には、指示を待つのではなく自らやるべきことを見つける「主体性」や、「一緒にやろう」と周囲の人を巻き込む「働きかけ力」、目標に向かって確実に行動する「実行力」などのことです。実社会の仕事は、マニュアル通りにいかないこともあります。失敗を恐れず、自ら一歩前に進む行動が求められます。

「考え抜く力」は、疑問を持ち、解決に向けて考える力のことです。課題を明らかにする「課題発見力」や、課題解決のための「計画力」、新たな価値を生み出す「創造力」などです。常に問題意識を持ち、課題を発見することが求められます。その上で、解決策を納得いくまで考えることが必要です。

「チームで働く力」は、いろいろな人と一緒に目標に向けて協力する力です。自分が考えていることを相手にわかりやすく伝える「発信力」、相手の意見を聞く「傾聴力」、そして意見の違いや立場の違いを理解する「柔軟性」などのことです。また、チームで仕事をするとき自分がどのような役割を果たすべきかを理解する「情況把握力」や、社会のルールや人との約束を守る「規律性」も必要です。そして、ストレスを感じることがあってもその発生源に自ら対応できる「ストレスコントロール力」も大切です。

業界によって重視する能力も違う

もちろん、業界や職種によって、求められるものは違うので、「社会人基礎力」のうちどの能力を重要視するかは企業によってさまざまです。これから企業説明会やＯＢ・ＯＧ訪問が始まるにあたり、先輩社員に実際に求められる力はどのようなものか、踏み込んで聞いてみるのもいいでしょう。

７．ミスマッチを防ぐ会社選びの基準

半年から１年以上の時間をかけて就職活動をしたのに、入社後、たった１年で会社を辞めてしまう人もいます。長く安定して働くために、早期離職しないための会社選びについて考えてみましょう。

せっかく就職したのに、３割の人が３年以内に辞めてしまう

若者の離職率を表す言葉として、「七・五・三（しちごさん）」という言葉があります。入社３年以内に中卒者の７割、高卒者の５割、大卒者の３割が離職するという意味です。最近では大卒者の離職率は35％にもおよび、男子が30％、女子が45％前後と言われています。

このような早期離職の大きな原因の一つと考えられているのが、企業が社員にしてほしい仕事と、社員がしたい仕事との不一致、すなわち「ミスマッチ」です。この現象には、下のような入社時の３つの要素が関連していると言われています。

ミスマッチ３つの原因

仕事への思い込み

入社前に膨らませていたイメージと入社後に知った現実とのギャップに悩み、辞めてしまう人がいます。会社選びには、十分な仕事理解と自身の適正とのマッチングが不可欠です。

人気企業へのこだわり

変化の激しい現代社会において、有名な会社であることは必ずしも仕事のやりがいとイコールにはなりません。会社名や規模にとらわれず、視野を広げた会社選びが大切です。

納得しないままの就職

面接が集中するのは４月。5月のGW前には内定のピークを迎えます。わずか1ヶ月足らずで就職先を決める必要があり、不安や理解不足を抱えたまま入社してしまう人もいるのです。

知名度やイメージではなく、自分の適性を理解したうえでの会社選びを

ミスマッチは、仕事への理解を深め、会社名や規模だけで選ばないことで防ぎやすくなります。したい仕事とその仕事内容を具体的に考え、それができる会社なのかを見極めるのです。そのためには、早くから仕事や働くことについて考えることが大切です。

また、「好き（したい）」「得意（できる）」を基点に仕事を探すこともいいでしょう。特に「できる」の視点は、ミスマッチ就職の防止に役立ちます。これらの視点を活用するためにも、自分の長所や能力を知るきっかけになる「自己分析」を、早い時期から行っておくことが大切になるのです。

８．３年生から始まる内定までの長い道

現在の就職活動は、以前とは様変わりしています。現在の就職活動の様子を知っておきましょう。

３年生・春～秋

大学で就職関係のガイダンスが開催されます。それに合わせて、学生は自己分析を行います。自分はどのような仕事に興味があるのか、自分の得意なことは何か、漠然とてもいいですから、考えておく段階です。

3年生・夏

インターンシップが開始されます。これは長期休暇の時期などに学生を募集し、企業で働くことを体験するというものです。外側から見ただけでは分からない会社の素顔をうかがうことができるので、ぜひ参加してください。また、この時期に筆記試験の準備も始めましょう。

3年生・秋～冬

就職情報サイトや企業のホームページなどでエントリー受付が開始される時期です。エントリーとはその企業に対する資料請求や、説明会などに応募することです。少しでも興味を持った企業があればエントリーして幅広く資料請求し、その中から具体的に就職したい業界や職種を絞り込んでいきます。セミナーに申し込んで、出席できなくなってしまった場合は、事前に企業に連絡するのがマナーです。

エントリーした企業から次々と各種資料が届くにつれて、それまで漠然としていた就職活動がにわかに現実味を帯びてきます。どのような業界に進みだいか、といったイメージは具現化され、自分の興味や適性などの自己分析と照らし合わせて、「ではどの会社を目指すのか」という絞り込みの段階に入る時期です。

3年生・年末～3月

ＯＢ・ＯＧ訪問が行われる時期です。ＯＢ・ＯＧ訪問とは、志望する企業に勤める大学の先輩たちに会うことで、会社の雰囲気や制度、仕事の内容などを聞かせてもらったり、応募する際のアドバイスをもらったりすることができます。家族や親戚などの知り合いを紹介された場合は、紹介していただいた方に相手への事前連絡を取っていただいた後、自分から紹介された相手へ直接電話するようにしてください。

このころ、企業から選考試験の案内が届き始めます。それに応募することで、正式にその会社を受けることになります。このときに提出するのがエントリーシートです。氏名、住所などの基本的な内容に加えて、自己ＰＲや志望動機、学生時代に打ち込んだことなどを記入します。会社ごとに独自の形式で、企業が求める人材であるかどうかを判断するためのさまざまな質問が並び、面接の際の重要な資料として使用されます。ここでどれだけ自分をアピールし、面接官に興味を持ってもらうかが内定を勝ち得るための大切な一歩となります。

3年生・2～3月

会社説明会やセミナーが本格化する時期です。また、筆記試験の準備を済ませておくべき時期でもあります。常識問題や小論文などの試験に加え、最近多くの企業で取り入れられているのが、ＳＰＩ２という総合適性検査です。同意語・反意語や長文読解などの言語問題と計算や図形などを中心とした非言語問題からなる能力検査と、「はい」「いいえ」で答えて意欲や性格などを判定する性格適正検査の二つに分かれています。ＳＰＩ２以外にも、ＩＴ系の業界ではＣＡＢ、商社や証券、コンサルティングなどの業界ではＧＡＢといったテストが使用されることがあります。

4年生・4月

面接が開始されます。近年は「コンピテンシー面接」という面接が行われています。これは「自分がすべきことを的確に判断し、行動につなげていける力」を見るものです。成績優秀なだけでは通用しません。学生時代にどのような行動をし、どう対処してどんな成果を挙げたのかなど、具体的な行動と成果の説明を要求されます。行動する自分をアピールできるエピソードを選び、面接担当者の望む回答に結びつけられる判断力とコミュニケーション力が必要になります。

4年生・5月以降

残念ながら不合格になってしまった場合には、就職活動はまだ続きます。ゴールデンウィーク後に採用活動を続ける企業も少なくありませんし、年間を通して人材募集を行う通年採用の企業もあります。

内々定を一つももらえていないと、「自分の何がいけないのか」、「どこも採用してくれないのではないか」と落ち込み、多大なストレスを抱え、精神的に不安定な状態になることがあります。そんなときにも、常に

前向きに就職活動を行ってください。大学側はいつも協力しますので、卒業研究担当の教員や就職部に相談してください。

９．選考について【SPI 対策と論作文】

採用の選考方法は、時代とともに大きく変わってきました。現在はエントリーシートによる書類選考を行い、続いて学力や思考力を問う筆記試験が行われ、その後、人柄や性格など心情的側面を判断するために面接が実施されます。

問われるのは学力よりも思考力

現在、多くの企業が採用している筆記試験は「SPI (Synthetic Personality Inventory)」と呼ばれるテストです。これは「Synthetic (総合的) Personality (個性) Inventory (評価)」を測るもので、主に国語や数学などの基礎能力をみる能力検査と性格適性の２種類で構成された総合適性検査として活用されています。

ＳＰＩは現在、ＳＰＩ２シリーズと呼ばれています。ＳＰＩ２は、30年以上にわたって採用試験で活用されてきたＳＰＩを基に、2005年12月から使用が始まりました。

言語問題と非言語問題の２ジャンルに分かれ、言語問題は「同意語・反意語」「二語の関係」「熟語の意味」「長文読解」といった国語の問題が中心です。実際に会社での書類作成や資料整理などの業務を行うのに必要とされる基礎的な語彙力、文書読解力などが問われます。

非言語問題は「計算問題」「不等式」「集合」「図表の読み取り」「推論」などの算数や数学の問題が出題され、業務を円滑に遂行するための基礎的な計算能力や論理的思考力が問われます。学力というより学生の思考力を測るものととらえられています。

例えば、ＳＰＩ２シリーズの中でも、総合職や一般職の新卒採用試験で使われるＳＰＩ２-Uの「能力適正検査」（70分）の内訳は、言語問題が約40問で30分、非言語問題が約30問で40分となっています。限られた時間内で相当数を解答しなければならず、かなり手こずる学生が少なくありません。

一方、性格適性検査は「情緒的側面」「行動的側面」「意欲的側面」などを測るもので、集団で仕事を行う事に対する取り組みを見極めようとする内容になっています。

ＳＰＩは余裕をもって必ず事前の対策を

企業がＳＰＩなどを使用する最大の目的は学生の絞り込みと言われており、こうした形式のテストで学生を選抜する傾向があります。ところが本学の学生はほとんどここでつまずきます。

対策は、事前に問題を解いておくことです。市販されている問題集などで、検査内容や出題形式を把握し、練習してスピードに慣れておくことが重要となります。

いくら社会人基礎力が整っていても、面接に臨めなければその力は発揮できません。 ＳＰＩは事前対策（慣れ）で克服できる関門ですので、事前対策として今から十分取り組んでください。

論作文は練習が必要

その企業の属する業界について勉強しておかなければ書けないようなテーマから、下準備は不要だが抽象的で何をどう書いてよいか迷いそうなものまで、業界や企業によって論作文のテーマはさまざまです。いずれにしろ、論文を書く練習は必要です。過去の出題例を参考にして文章を書く練習をすることはもちろん、書いた文章を他人に読んでもらい評価してもらうことが、より重要な練習となるでしょう。友達同士で読み合いをするのもよいのですが、やはり経験を積んだ両親、教職員や大人の方に客観的な評価をしてもらうことが上達の近道です。

10. 就職試験担当者からのコメント

（1）筆記試験

- ＳＰＩに関して：専門の学習に忙しいとは思いますが、企業側としては基礎の算数、国語（漢字）、地理・歴史等の一般常識ができないのは見過ごせません。
- 問題をよく読まずに回答している方が多数います。引っかけ問題ではありませんので、単純なミスをしないようにしてください。

（2）面接

- 就職試験での面接は、「**自分を売り込む場である**」という意識を強く持って下さい。
- 第一印象で良い印象を持っても、途中でがっかりとする学生が多くいます。
- 自己紹介はできるようになって下さい。「自分がどのように歩んできたか」、「何をアピールしたいのか」を全く考えていないように思います。
- 素直に話すのは良いのですが、面接担当者にマイナスのイメージを与えるとわかることを平気で話すのが大変気になります。**前向きな物の言い方を身につけて下さい。**
- サークル、アルバイト、課外活動の経験の少ない学生が工学系には多くいます。各自事情はあると思いますが、ただでさえ、ゆとり教育・ネット世代と言われる中、面接担当者としては会社に溶け込めるかどうかが非常に不安になります。

学生の本分は勉強ですが、社会人の一歩手前の段階であることには変わりませんので、社会との接点、集団活動の経験は持って下さい。そのためにも、インターンシップは活用して下さい。

B.　教員を目指す皆さんへ

基礎理工学科では通常のカリキュラムとは別に教職課程を履修することで中学・高校の数学・理科の教員免許を取得することができます。教職課程を履修し、教員免許を取得するには、授業以外にも教職課程関係の説明会への参加や諸手続きが必要です。まずは１年次の11月に行われる教職課程履修希望者への事前説明会に参加しましょう。この説明会に参加しなかった場合、教職課程への申し込みはできなくなりますので教職課程掲示板の掲示に気を付けましょう。また、「数学」の教職生になるには選考試験に合格する必要があり、「理科」の教職生になるには小論文などによる適性審査を受ける必要があります。

心 構 え

通常のカリキュラムとは別に教職課程を履修することになりますので、特に２年次はかなり多忙になります。また、介護体験や教育実習などがあり、教員免許は大学外の方々のご協力無しには取得できません。そのことをよく理解し、自覚と覚悟を持って臨みましょう。自分はどうして教員になりたいのか、どんな教員になりたいのか常によく考えて、早めに希望する自治体等の教員採用試験について調べるなど、有意義に４年間を過ごしましょう。

基礎理工学科で取得可能な教員免許

中学教諭免許【数学１種・理科１種】
高等学校教諭免許【数学１種・理科１種】

教職課程の主な流れ

１年次

４月および９月	教職生になる前に、取っておくことが望ましい科目（例：「くらしと日本国憲法」）もあるので、ガイダンスなどに注意し、履修計画を立てましょう。
11月	教職課程履修希望者への事前説明会
11月下旬～ 12月上旬	「数学」選考試験申し込みの受け付け
１月上旬	「理科」適正審査申し込みの受け付け
２月下旬	「数学」「理科」教職課程の申し込み受け付け（数学は試験合格者のみ）

２年次

４月から	通常のカリキュラムに加え、教職課程の授業が始まります。

３年次

介護等の体験

４年次

５月下旬～９月下旬	教育実習 教員採用試験（実施時期等は自治体や学校毎に異なる）
３月	教育職員免許状授与

教員採用試験について調べてみましょう

自治体や学校法人等によって採用試験の内容は様々です。自分の志望する自治体・法人等の採用試験について調べましょう。

1. みなさんの就職活動をサポートします！！

これから始まる就職活動を効率的に進めるためのポイントは、就職部を利用することです。大学に来る求人は就職部を通してみなさんへと案内しています。つまり、求人のことなら就職部に聞くことが一番確実なのです。

就職部では、みなさんからの相談をいつでもお待ちしています。

1. 就職資料室は求人の宝庫

➡ 詳しくは❷ページへ

現在、求人に関する情報は、インターネットで簡単に検索できますが、それはごく一部のものでしかありません。就職資料室には大企業から中小企業まで様々な求人があり、卒業生の採用実績・受験実績がある企業やインターネットにはない優良企業などがたくさんあります。就職資料室内にある本学求人登録企業検索用パソコンでは、それら優良企業の情報を簡単に検索することもできます。自分のやりたいことや興味の分野をもとに、事業内容からでも、職種からでも、業種からでも検索することが可能です。

2. インターネットでも就活をサポート

就職部では、大学HPにおいても就活支援情報を提供しています。中でもCISは、企業検索だけではなく来課情報（特に求人意欲の強い情報）、就職部からのお知らせの閲覧や就職支援講座、会社説明会などの申し込みができます。長期休暇などでなかなか大学に来ることができない場合は、このCISを情報収集に役立て旬な情報をいち早く入手してください。

CISとは

CISとは、Career Information Service の略で、大阪電気通信大学が独自で持つ多くの求人情報のほか、各種就職活動情報、キャリアアップのための講座情報、インターンシップ情報などを提供しています。本学の学生であれば、誰でも**無料で利用**することができます。

CISのURL：http://www3.ibac.co.jp/un/unives/student/OSDT/top.html

3. 掲示板を必ず見よう！

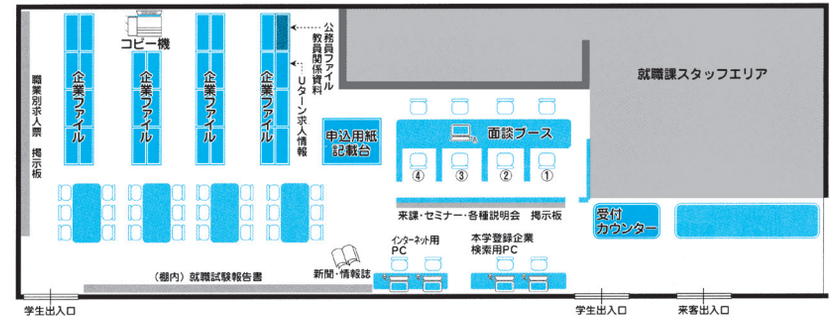
就職活動をサポートするために、就職部では様々なセミナーや説明会を予定しています。開催日程は全て掲示板もしくは大学HP、CISで案内しますので、１日１回必ずチェックするようにしましょう!!

4. 就職部スタッフに気軽に相談を！

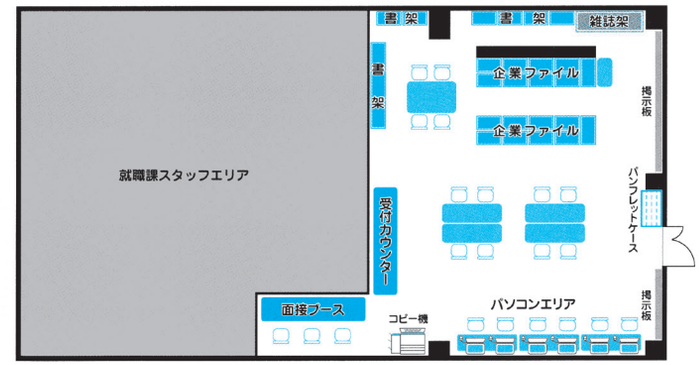
就職活動のやり方がわからない、会社が見つからないなどの悩みはあると思います。そんな時は、1人で悩まずに必ず就職部に相談してください。就職部には複数のキャリアカウンセラーが常駐しており、個別相談や模擬面接などを通じてあなたの悩みを一緒に考え適切なアドバイスをしていきます。そうする中で、志望する企業や業界の最新情報を随時入手することもできます。また、就職部スタッフと話をすることで、「社会人として」のマナーやコミュニケーション能力も自然と磨くことができます。是非気軽に相談に来てください。

就職資料室MAP

■寝屋川キャンパス就職資料室（A号館1F）



■四條畷キャンパス就職資料室（1号館事務室隣り旧図書室）



■就職資料室利用時間

平日（月～金）寝屋川キャンパス 9:00～18:00 、四條畷キャンパス 9:00～18:30

（利用時間は授業実施期間は基本的に上記の通りですが、試験期間や夏期休暇などは変更されます。その都度掲示等で確認してください。）

■就職相談、問い合わせ時間

平日（月～金）寝屋川キャンパス 9:00～18:00 、四條畷キャンパス9:00～18:30

（ただし寝屋川キャンパスは13:00～14:00、四條畷キャンパスは11:40～12:40を除く）

就職部は資料の宝庫

企業ファイル（病院を含む）

大阪電気通信大学には約21000社の企業が登録されており、毎年4000社以上の求人の申し込みがあります。就職情報誌や関連サイトに載っていない企業からの求人情報も毎日数多く寄せられています。思わぬ出会いが広がるかもしれません。こまめに足を運んで、ぜひチャンスをつかんでください。

各企業の求人情報は企業番号順に整理されていますので、本学求人登録企業検索用パソコンから調べることができます。また、都道府県別企業一覧と業種別企業一覧のファイルもあるので、目的別に利用することができます。

会社説明会などに関する情報

就職資料室には会社説明会の案内や募集要項が掲示されています。また、学内で実施する合同企業説明会の案内やその参加企業なども就職資料室で案内します。

就職部主催のセミナーや講座に関する情報

就職ガイダンスや就職支援講座（マナー、自己PRなど）、個別企業セミナーなど学内で実施するイベントについて掲示しています。

就職試験に関する資料

過去5年、実際に先輩が受験した企業の試験問題や面接の内容等、選考に関する具体的な就職試験報告書が閲覧できます。報告書には先輩からの受験アドバイスも掲載されています。

公務員に関する資料

地方自治体、警察本部、防衛省など企業と同様に資料が企業番号順に整理されています。

OB・OGに関する資料

就職部ではOB・OGの就職先のデータ、各企業の在籍OB・OGデータを保管しています。

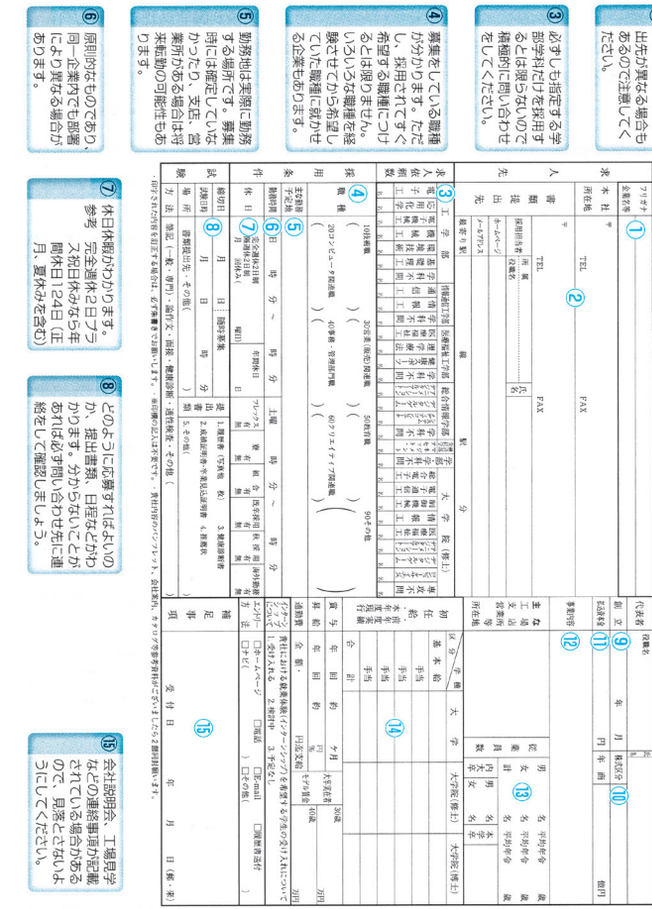
企業に関する資料

1） 社報、社史
2） 帝国データバンク会社年鑑、会社四季報
3） 企業パンフレット
4） Uターン、Ｉターン情報

就職一般に関する資料

1） 就職情報誌（受験ジャーナルなど）
2） 日本経済新聞、日経産業新聞、日本物流新聞
3） 各種就職試験対策参考書
4） 経済専門雑誌（日経ビジネス、週刊東洋経済など）
5） 就職対策用ビデオ・DVD、企業研究用ビデオ・DVD

2. 求人票から読み取ろう！企業情報



① 企業名は正式名称を記入しています。正式名称と通称が異なる企業もあります。同じ社名と思っても「株式会社」が前につくか後につくかで別の企業になるので注意。
EX）通称　JR西日本
正式名称　西日本旅客鉄道(株)

② 本社所在地と書類提出先が異なる場合もあるので注意してください。

③ 必ずしも指定する学部学科だけを採用するとは限らないので積極的に問い合わせをしてください。

④ 募集をしている職種が分かります。ただし、採用されてすぐ希望する職種につけるとは限りません。いろいろな職種を経験させてから希望していた職種に就かせる企業もあります。

⑤ 勤務地は実際に勤務する場所です。募集時には確定していなかったり、支店・営業所がある場合は将来転勤の可能性もあります。

⑥ 原則的なものであり、同一企業内でも部署により異なる場合があります。

⑦ 休日休暇がわかります。参考　完全週休2日プラス祝日休みなら年間休日124日（正月、夏休みを含む）

⑧ どのように応募すればよいのか、提出書類、日程などがわかります。分からないことがあれば必ず問い合わせ先に連絡をして確認しましょう。

⑨ 企業の歩んだ歴史から、その会社の実力やなみを知ることができます。

⑩ 株式の上場・非上場が分かります。大手企業でも上場の企業もあります。

⑪ 資本金が多いから安定企業という訳ではなく、業種や企業規模によって、必要となる資本金が異なります。

⑫ その企業がどのような業種でどのような商品を扱っているのかなどを簡単にまとめています。より詳しい事業内容については、企業パンフレットやホームページなどを見て研究しましょう。

⑬ 単に企業の規模を見るだけではなく、従業員数と募集人員を比較しましょう。社員数に比べて採用人員が多すぎる場合、離職者が多いと考えられます。平均年令で若々しい雰囲気か落ち着いた雰囲気か、また離職率が高いか、良く勘めているかなど想像できます。

⑭ 基本給は固定して支給されるもので、賞与や退職金の算定基礎にもなります。手当は毎月全額支給されるとは限りません。賞与は月々の給与以外に支給されるもので、企業の業績や個人の成果により支給額が変動します。

⑮ 会社説明会、工場見学などの運営事項が記載されている場合があるので、見逃すことないようにしてください。

3. 就職試験の流れ

（例）

会社説明会参加のエントリー
志望する企業や興味のある企業を見つけ、参加の申し込みをしましょう。申し込みの際に簡単なエントリーシートや志望動機などを記入したものを提出する場合もあります。

↓

会社説明会に参加
会社説明会終了後、筆記試験や簡単な面接をする場合もあるので、準備しておきましょう。また、最近では会社の説明だけではなく若手社員と話せるセミナーなど多種多様になってきています。

↓

受験申し込み

↓

エントリーシート・履歴書の提出
企業からの選考日や選考結果通知が「メール」を通じて届くことがあります。メールを見逃さないように常に確認をするようにしましょう。

↓

筆記試験、面接試験（1～3回程度）

↓

採　否　通　知
採用試験が終わると約1～2週間後に郵便や電話、メールなどで採否の通知があります。内定通知を受けたら、内定企業に速やかにお礼と自分の意思を伝えてください。他社に決めた場合や返事を待って欲しい場合も必ず内定企業に連絡をしてください。

↓

内定（入社）承諾書提出
他社に応募していたり、選考途中だったりした場合は速やかにそれら企業を辞退をしてください。また、企業から就職部に対して入社の意思確認がされる場合もありますので就職部にも「進路内定届」を必ず提出してください。

↓

終　　了

内定承諾書について

就職内定をもらうと多くの企業は**「内定承諾書」**（名称等は企業により多少異なる）の提出を求めます。これは内定者の意思確認として求められるもので、提出した以上は卒業後必ず入社するという誓約書です。したがって、その会社に就職する義務を負ったことになることを十分に考えて提出してください。提出した時点で就職活動は終了です。

就職活動スケジュール

■就職活動のスケジュールとして、10月～1月は就職活動の準備期、2月以降は実践期といえます。
■月ごとに記した就職活動のポイントは必ずしもその月にしなければならないものではなく、目安です。業界や企業によってはセミナーやエントリーが早い場合もありますので、注意してください。
■表中に記したアンダーラインは、みなさん（卒業・修了予定者）が必ず行わなければならない手続きですので、忘れることのないように！！
■公務員は、2012年度日程が現時点では未定のため2011年度現行の日程です。

	活動のポイント	本学就職活動行事	公　務　員
10月～1月	**就職活動の下準備** **1．自己分析→第2章「自分を知る」** **2．仕事研究→第3章「社会を知る」** **3．就職試験対策（SPI、一般常識など）→第5章「就職試験を知る」** **4．クリエイティブ関連を志望する場合は作品制作と整理** **◎求職登録書を必ず全員提出してください。**	・9月下旬　「就職の手引」配布 第3回就職ガイダンス ・10月下旬　就職適性検査 ・11月上旬　第4回就職ガイダンス ・**11月下旬　求職登録書提出** ・10月中旬～12月中旬 業界研究セミナー ・10～2月　就職支援講座 ・1月上旬　第5回就職ガイダンス	
2月	**就職活動の実践** （第4章～第7章を参考にしよう！）	・2月中旬～5月 学内企業説明会 （合同または個別）	
3月	**1．具体的な企業の情報収集** **2．就職部での情報収集** **3．会社説明会等に参加** 不安な場合は就職部へ!!		
4月	**4．応募書類の作成・発行** （履歴書、各種証明書） **5．採用選考（4月から本格化）** ・掲示板はこまめにチェック！！ ・Uターン希望者は連休を利用して地元での情報収集を ・スケジュール管理はしっかりと！	・4月下旬　大阪府・大阪市・堺市 教員採用試験説明会	・上旬　国家Ⅰ種願書受付開始、 教育委員会願書受付開始 ・中旬　国家Ⅱ種願書受付開始
5月		・5月下旬　大学院内部入試	・上旬　国家Ⅰ種1次試験 ・中旬　国家Ⅰ種1次合格発表 ・下旬　国家Ⅰ種2次試験
6月	**採用内定後**		・中旬　国家Ⅱ種1次試験 ・下旬　国家Ⅰ種最終合格発表
7月	◎就職先・進学先等、進路が決定したら速やかに**進路内定届を就職部まで提出!** ・未決定者は積極的に就職部へ相談を！		・中旬　国家Ⅱ種1次合格発表 ・下旬　国家Ⅱ種2次試験、 教育委員会1次試験
8月	◎後輩のために**就職試験報告書を!** ・お世話になった方には礼状を！	・下旬　大学院一般入試	・中旬　教育委員会1次合格発表 ・下旬　教育委員会2次試験、 国家Ⅱ種最終合格発表
9月			・下旬　教育委員会2次試験合格発表
10月		・就職（進路）に関する状況調査	

4. 就職活動で必要な書類

就職活動を始める前に

求職登録書（巻末に添付）

「職業紹介」という業務は、とても重要な業務です。誰もが許可されるものではありません。就職部がみなさんに就職の紹介・指導を行ったり相談に応じたりすることができるのは、**「職業安定法」**に基づき監督官庁に届け出ているからです。

求職登録書は、この法律で提出が義務付けられている書類です。提出がなければ、就職部では就職の紹介はもちろんのこと、学業成績卒業（修了）見込証明書の発行もできません。**必ず指定の期日までに提出**してください。

また、進学や専門学校、自営を希望する人、就職を希望しない人も同様です。**みなさんの進路は文部科学省に報告する義務がありますので必ず提出**してください。

「就職の手引」を受け取る ➡ 必要事項を記入して、就職部に提出する

※ 提出時期は、第3回就職ガイダンス、掲示、大学HPで案内します。
※ 空欄を残さないようにしてください。

就職活動中に必要な書類

① 履歴書

➡「履歴書」書き方記入例 ❽～❿ページ参照

大学生協で本学指定の履歴書が販売されているので各自購入し、記入例（P❽～❿）を参考に作成してください。就職部では添削も実施しているので、一度相談してみましょう。

履歴書に必要な写真のサイズは30㎜×40㎜です。インスタント写真、スナップ写真、あるいはカジュアルな雰囲気をもつ写真は絶対に不可。スーツをきちんと着用すること。裏面には大学名・学科名・氏名を必ず記入してください。できるだけ早くから用意してください。

② 学業成績及び卒業（修了）見込証明書

就職部で申込用紙に必要事項を記入する ➡ 就職部窓口で学生証を提示し、申込用紙を提出する ➡ 教務課／1号館事務室前の証明書自動発行機で各自発行

受験企業や受験日など申込用紙に必要事項を記入する「手続き」を行ってください。この手続きを行わないと、証明書は発行されません。なお、受験企業などに変更が生じた場合は、速やかに「証明書等提出先変更届」を提出してください。

③ 健康診断証明書

証明書の発行は、事前の手続きなしに直接「証明書自動発行機」で発行できますが、3月に実施する健康診断を受診しなければ発行されません（証明データがありません）。必ず受診してください。

名　称	発行場所		発行開始	手続き
	寝屋川	四條畷		
学業成績及び卒業（修了）見込証明書	教務課前 証明書自動発行機	1号館事務室前 証明書自動発行機	4月初旬	申込用紙を記入し、学生証を持参して就職部で申し込む
健康診断証明書			5月上旬	申し込み不要

※詳細については、第5回就職ガイダンスで説明します。発行時期については掲示板及び大学HPで案内します。

④ 推薦状

推薦状は、自分が所属する卒研・ゼミ指導教員に依頼して作成していただくこと。急を要する場合で指導教員に作成してもらうのが不可能な時や、卒研・ゼミに所属していない場合は、各学科の就職対策委員に作成を依頼します。いずれにしても、前もって指導教員にも自分の進路について相談・報告することが肝心です。

注意！

推薦状発行 ＝ 内定辞退不可

卒研・ゼミ指導教員ならびに就職対策委員が作成する推薦状をもって「学校推薦」扱いとなります。したがって、内定辞退はできません。推薦状とは、大学があなたを保証する意味をもつものです。安易に応募し、後日辞退するようなことになれば辞退先に迷惑をかけるのみならず、大学の信用も失墜し、在職中の先輩たちも肩身の狭い思いをすることになるので心して提出してください。

推薦状をともなう受験については、その結果が出るまで推薦状の提出を必要とする受験の重複受験はできません。推薦状を提出して受験した結果が合格であった場合は、その企業の内定辞退はできませんので、結果を受け取った時点で就職活動は終了ということになります。

⑤ 作　品

ゲームのキャラクターデザインやＣＧデザイナーなどのクリエイター系を受験する場合は、企業からポートフォリオ（作品集）の提出を求められることがあります。志望する学生は今の段階から作品制作をしておきましょう。

採用不採用報告票・受験結果報告書

受験した企業の合否を必ず報告してください。状況に応じ、企業にお礼を伝えたり、未内定者には新たな求人情報をお知らせするなど適切な支援に必要となりますので、必ず報告してください。

就職試験報告書

受験した企業の試験内容や貴重な体験談を後輩のために残してあげてください。

注意！

差別につながる質問を受けた場合は、速やかに就職部に報告してください。

（質問例）・親の職業について　・家族構成について
・宗教について　・尊敬する人物について

就職活動が終わったら

進路内定届

進路先が決定したら**「進路内定届」**を必ず提出してください。就職以外も同様です。

就　職　大学院進学　自　営　専門学校　その他

また、希望進路に就けずに卒業を迎えた場合でも、一旦現状を報告する義務がありますので、必ず提出してください。

「履歴書・自己紹介書」の記入のしかた

第一印象が大切。スピード写真は不可。裏面には大学、学部、氏名を記入。

記入日の日付。

朱肉を使う印鑑。まっすぐはっきりと押す。

添付ファイルなどを送ってくる場合もあるので、できればパソコンのメールアドレスを記入。

自宅通学なら「同上」。それ以外は実家の連絡先を記入。

高校からの学歴。高校の学科も書くこと。予備校などは書かない。

文字数の多い学科は2行を使用しても良い。

職歴
正社員のみ。
経験のない場合でも「なし」と必ず記入。

履歴書・自己紹介書

写真貼付
30mm×40mm
・写真裏面に大学、学部、氏名記入のこと

西暦 2012 年 ○ 月 △ 日現在

ふりがな	でんつう　たろう		
氏　名	電 通　太 郎	電通	性別 男
生年月日(西暦)	1990 年 10 月 1 日(満21歳)	E-mail	Den@isc.osakac.ac.jp
ふりがな	おおさかふねやがわしはっちょう		電話番号
現住所	〒 572-8530 大阪府寝屋川市初町 18 番 8 号 A 号棟		市外局番(072) 824 — 1131 携帯090(♦♦♦)♦♦♦♦
ふりがな			電話番号
休暇中の連絡先	〒 同上		市外局番(　　) — 同上

西暦	月	学歴・職歴
		学歴
2006 年	4 月	大阪電気通信大学高等学校普通科入学
2009 年	3 月	大阪電気通信大学高等学校普通科卒業
2009 年	4 月	大阪電気通信大学工学部電気電子工学科入学
2013 年	3 月	大阪電気通信大学工学部電気電子工学科卒業見込
		職歴
		なし
		以上

※ 黒インク、楷書、算用数字で記入してください。
※ 「学歴」は高等学校から記入してください。

例1

免許・資格・特技・記録・賞など
・ 2008年 4 月　第 2 級陸上無線技術士取得
・ 2009年 8 月　中型自動車第一種運転免許取得
・ 2013年 3 月　高等学校教諭 1 種免許「工業」取得見込
卒業研究・卒業制作・ゼミ
テーマ：水冷式 MBE 装置による GaSb 系半導体レーザの作製と評価
指導教員：初田　和夫　教授
内　容：GaSb 基板に格子整合 AlGaAsSb／InGaAsSb を水冷式 MBE で作製し、発振波長 1.9um をはじめ、最終目的としては、2.8um を目指す。
得意科目・得意分野
LSI 設計：LSI について「回路設計」と「物理設計」の両面から学び、電子機器の設計や半導体技術に必要な LSI 設計技術を身につけました。
趣　味
水泳：気分転換と身体を鍛えるために、週に 1・2 回プールで泳いでいます。毎年夏には海に行きダイビングを楽しんだりしています。
志望動機
開発全般に携わってこそものづくりの楽しさを実感できると考えています。貴社の「安心」をテーマにした開発設計から製造までの一貫生産体制によりとことんものづくりに打ち込め、自信をもってユーザーに商品を提供できると思い志望致しました。電気・電子回路の知識を活かし、エンジニアとして人々が安心して使える便利な通信技術を提供し、世界市場で活躍したいと思います。
自己PR（性格や能力について、学生生活を通して得たことなど）
私の強みは、何事にも果敢に取組むチャレンジ精神です。大学でラクロス部に所属しています。ラクロスは初めてでしたが、毎日 2 時間基礎的なことから練習を積み重ねた結果、速いパス回しもできるようになり、試合に出場するまでに上達しました。経験のないことでも積極的に取り組み努力をすれば結果がでることを知り、電気主任技術者の資格取得の勉強も始め、専門的な知識を深める楽しみを感じています。今後も、新しいことに挑戦し努力を尽くすという姿勢を実行していきます。

大阪電気通信大学

免許や資格は正式名称で記入。取得見込みも書くこと。

指導教員が「教授」か「准教授」か調べておく。わからなければ「先生」としておく。
テーマや概要が決まっていなければ「未定」とする。ただし、できるだけ前もって先生に聞いておくこと。

できるだけ詳しく。

面接で必ず聞かれる。
1）なぜその会社を選ぶのか
2）その会社で何をしたいのかを考えてまとめる。

会社が求める人物像にあてはめながら具体的な内容を書く。エピソードを入れたり、なぜそう思うのかを書いたりする。

例2

免許や資格は正式名称で記入。取得見込みも書くこと。

指導教員が「教授」か「准教授」か調べておく。わからなければ「先生」としておく。
テーマや概要が決まっていなければ「未定」とする。ただし、できるだけ前もって先生に聞いておくこと。

できるだけ詳しく。

面接で必ず聞かれる。
1）なぜその会社を選ぶのか
2）その会社で何をしたいのかを考えてまとめる。

会社が求める人物像にあてはめながら具体的な内容を書く。エピソードを入れたり、なぜそう思うのかを書いたりする。

免許・資格・特技・記録・賞など

- 2009年10月　中型自動車第一種運転免許　取得
- 2010年５月　基本情報技術者試験　合格
- 2010年度　学業優秀賞　受賞

卒業研究・卒業制作・ゼミ

テーマ：ポータブルゲーム機における3Dゲームソフトの考察について

指導教員：山田　太郎　教授

内　容：現在入手できるポータブルゲーム機における3Dゲームソフトを検証し「ゲームにおけるより効果的な3D表現とは何か」を分析し、3DSゲームソフトの企画の完成を目標とします。

得意科目・得意分野

プログラミング：高校１年次から独学で始め、現在では C,C++、ActionScript、Java を使うことができます。

趣　味

サイクリング：月に2回くらい天気が良い日には近くの川沿いのサイクリングコースに出かけます。季節ごとに変化する景色を見ながら走ることは新しい発見や発想の転換になり、企画のアイデアが浮かんできます。

志　望　動　機

貴社の世界最先端の開発体制の下、良い製品を創るために様々な手法に取り組むチャレンジ精神と新人にも仕事を任せてもらえる自由闊達な企業風土に強く興味を持ちました。プランナーとして貴社が積極的に展開されているモバイルコンテンツビジネスに関わり、海外に挑戦して世界中の人々に幸せを届けるエンジニアになりたいと思い志望致しました。

自己PR（性格や能力について、学生生活を通して得たことなど）

好奇心が旺盛です。大学入学時から常にネタ帳ノートを持ち歩き、デザイン、言葉風景など、気になったことは書き留め、今ではノート８冊になりました。ノートを元に企画書を作成し、４名の友人と制作したゲームは、学内コンペを勝ち抜き、東京ゲーム賞2011の出展作品に選ばれました。制作過程では、自分の意見を他者に理解させ、同意を得るためのコミュニケーションの仕方も身に付けたと自負しています。今後も、多方面にアンテナを張り巡らしながら、積極的に取組む姿勢を貫いていきます。

大阪電気通信大学

過去の主な出題例

面接　会社などに関する出題例

- 志望動機
- 残業・転勤についてどう思うか
- 海外勤務は大丈夫か
- 企業選びで重視していることは何か
- 新入社員に必要なものは何か
- 5年後、10年後の将来像
- どのようなエンジニアになりたいか
- 説明会での企業の印象や工場見学の感想
- もし、希望している部署に配属されなかった場合どうするか
- 自分の仕事のイメージとマッチしていたか

面接　自己・学生生活などに関する出題例

- 自分の性格について（長所、短所）
- 趣味は
- 学生時代に力を入れたこと
- 挫折したときにどう乗り越えたか
- 人生で一番努力したこと
- これまでで一番失敗してしまったこと
- チームワークをどう作るか
- 友達の数や友達にどう思われているか
- 新聞や本を読んでいるか。気になった内容は。
- スポーツはしているか
- アルバイト経験
- 休日の過ごし方
- ストレスがたまったらどのように解消するか
- 将来の夢は
- あなたの10年後のビジョン

面接　学業成績に関する出題例

- 学部・学科の選択理由
- 得意科目・不得意科目
- 英語力
- 卒業研究・卒業制作の目的及びその内容

面接　意表をつく出題例

- 自分を表す単語3つ
- 仕事を引退したときにあなたの中で何が残るか
- あなたの人生は例えるなら何色か

面接　グループディスカッションに関する出題例

- 幸せになるために必要なものの順位
- 新しく休日を作るとしたら、いつでどんな日
- 社会人として必要な3つの能力について
- 日本人のコミュニケーションについて
- 日本のゲーム業界が海外のゲーム業界に勝つ方法

筆記　専門分野に関する出題例

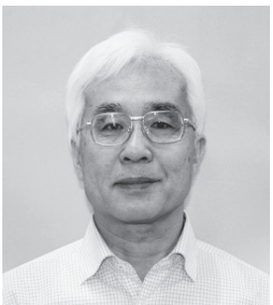
- 合成抵抗、キルヒホッフの計算問題
- オームの法則
- 2進数、10進数、16進数の変換問題
- オシロスコープの使い方
- ブリッジ回路、三相交流
- ビット演算、論理和、論理積、排他的論理和
- 自分の手をデッサン
- 会社をイメージしたキャラクターを描く
- 透析に関する問題（血液浄化の種類、浸透圧の計算）

筆記　作文出題例

- 社会人としての夢と志
- あなたが会社に求めること
- 技術と人間のかかわりについて
- 私の挑戦
- あなたの生きがい
- 今一番感謝したいできごと、または人について
- 学生時代を顧みて
- 理想の理学療法士像
- 臨床工学技士の使命
- 自由と責任
- 色

14. 教員紹介

研究室紹介



教員名：浅倉 史興　　場所：E402

研究テーマ：

1．流体現象モデルの数学解析
2．双曲型保存則系の解の存在と安定性
3．衝撃波の数学理論

研究内容：

自然界のいろいろな流体現象モデルを数学的に研究しています。モデルは双曲型保存則系と呼ばれる偏微分方程式で、基本は質量保存、運動量保存、エネルギ保存の３つの方程式から構成されています。とくに、衝撃波と呼ばれる不連続な波を含む解の存在と安定性について数学解析をしています。

2013年2月15日にロシア・チェリャビンスク州に落下した隕石は、大気圏に突入しても燃え尽きずに地上まで落下しました。落下中に衝撃波が発生して、道路や広場で衝撃波に遭遇した人は、「光と音があり、通りすぎるときに熱を感じた」と語り、壁や建物の傍にいた人は「強烈な圧力を受け、倒れてしまった」と語りました。このような違いは物理的に説明できますが、双曲型保存則系の解の性質として数学的にも簡単に説明できます。

教員からひと言：

数学の勉強は積み重ねが大切です。入試に合格したからといって、高校の数学を忘れないでください。高校数学の基礎の上に大学で勉強する数学があります。また、大学で１つの科目を修得しても、その内容を忘れないでください、その科目を基礎として次の科目があるからです。数学の勉強を４年間積み重ねれば、社会のいろいろなところで活躍できる実力を蓄えることができます。

教員名：大野 宣人　　場所：A321

研究テーマ：

1．新規発光材料（蛍光体、シンチレータなど）の作製と評価
2．半導体、絶縁体の薄膜結晶、ナノ粒子の作製と光物性評価
3．有機発光材料、有機レーザー素子の作製と評価
4．ピコ秒超高速時間分光法を用いた上記の発光材料の評価

研究内容：

光（主に可視光、紫外光）を使って各種の電子材料・発光材料の電子物性（光物性という）を探り、将来の新規光材料の開発・応用を目指しています。研究室で作製した試料の光計測の手法としては、反射、吸収スペクトルなどの通常の光学測定に加え、各種のレーザーを用いた蛍光スペクトル（フォトルミネセンスという）やラマン散乱スペクトル測定を行っています。さらに高度な光計測としては、ピコ秒（10^{-12}秒）の超短パルスレーザーを用いた超高速分光法による時間分解蛍光スペクトル解析なども行っています。これらの手法を駆使して、上記の材料開発とそれらの評価に取り組んでいます。

教員からひと言：

一言で言うと「よく遊び、よく学べ」です。せっかく大学に入学したのですから、与えられた４年間を、いろいろな意味で本当に大切に過ごしてください。自分にとってどのようにしたら４年間を有意義に過ごせるかを、今のうちによく考えておいて下さい。

教員名：尾花 由紀　　場所：Y320（実験室）、Y321（教員室）

研究テーマ：

宇宙天気、磁気圏物理学

卒業研究のテーマとしては

・磁場計測装置の製作と地磁気の観測

・宇宙環境の計測データ解析

・小中高生向け理科教材の開発　など。

研究内容：

「宇宙の研究」と言ってもいろいろあります。

何光年も彼方の星やブラックホールを調べたり、宇宙の始まりを研究したりする分野もありますが、尾花研の研究対象は、地球にごく近い「宇宙」です。地球の磁場の勢力圏内であることから「（地球）磁気圏」と呼ばれています。たくさんの人工衛星が飛び交い、最近では国際宇宙ステーションに常時人が滞在している領域でもあります。そんな身近な宇宙の環境変動を、人工衛星や地上からのさまざまな観測データをもとに、調べています。最近の研究テーマとしては、磁気圏プラズマ密度の変化を調べることで、地球大気からのプラズマの放出量を推定しています。また、地上で観測される磁場の微細なゆれを解析することで、磁気圏と電離圏が電磁気的にどのように結合しているか、という問題に挑んでいます。

人工衛星や宇宙飛行士が安全に飛ぶことができるように、地球周辺の宇宙の環境変動を予測することは、人類共通の重要な課題のひとつです。近い将来「宇宙天気予報」を実現するために、世界中の科学者がしのぎを削って研究を行っています。

教員からひと言：

宇宙や地球の環境に興味のある人、宇宙や地球を語れる理科教員になりたい人は、尾花研で卒業研究してみませんか？研究テーマは上記以外にも相談に応じます。「理科教材の開発」をやってみたい人は、どんなものを作りたいか、研究室を決めるときに聞かせて下さい。漠然としたイメージやキーワードで十分です。

教員名：木村 和広　　場所：D254a

研究テーマ：

1．自然現象における対称性と基礎方程式の性質の研究

2．厳密に解ける数理モデルと解析的性質の研究

3．素粒子論、宇宙論における基礎法則の研究

研究内容：　20世紀初頭に発見され発展した相対性理論と量子論、それらを基礎にして発展した物理学の諸分野を総称して現代物理学と呼び、極微の世界から宇宙の構造、進化を包括するあらゆる分野にわたって展開されています。また、それらの基礎理論の発展のみでなく、その成果は幅広い分野に応用されハイテクノロジーの基礎となっています。また、自由度が無限大になる場の理論においては系の持つ対称性が重要な役割を果たし、相互作用の形を限定し、それらの基礎方程式を厳密に解くことは非常に重要となります。特に、厳密に解ける場の理論を可積分理論、厳密に解ける力学系を可解模型と呼び、これらの理論、模型を中心に研究を進めています。これらの研究成果が素粒子の統一理論、初期宇宙を解明する手掛かりを与えます。

教員からひと言：

広い分野に興味を持つことに加えて、ある特定の分野を深く掘り下げて調べ、理解することも大切となります。この経験は実験、演習において主体的にテーマに取り組むことで育成され、社会で活躍する礎になると思います。

教員名：坂田 定久　　場所：R113

研究テーマ：

常微分方程式の安定性、特に時間遅れを持つ微分方程式の安定性

研究内容：

安定性とは、ある時刻 t_0 に原点の近くの点 x_0 から出発した解 $x(t)$ が $t \to \infty$ とするとき、常に原点の近傍に留まり続ける、もしくは原点に近づいていく、つまり $x(t) \to 0$ となる状況のことをいいます。生物の個体数の変化や振り子の振動のように本来、非線形微分方程式として表される現象を線形化して取り扱うことが多い。線形化された微分方程式の解は適当な有限の時間の範囲では、元の微分方程式の解の振る舞いとよく似た振る舞いをしていると考えてよい。従って、線形微分方程式の解の変化の仕方は非線形微分方程式の解の変化の仕方を考える上で大きな目安になります。そこで、主として線形微分方程式の安定性について研究して来ています。

特に、生物モデルや経済モデルなどに現れる微分方程式の中に、時間遅れの影響を考慮に入れた方が好いと思われる場合があるということから、時間遅れを持つ微分方程式の安定性を主に扱っています。

例えば、時間遅れを持たない微分方程式 $\dfrac{dx}{dt} = -ax(t)$ 、$a > 0$ の解はすべて、$x(t) = ce^{-at}$ と表されて $x(t) \to 0\ (t \to \infty)$ となります。しかし、時間遅れを持つ微分方程式 $\dfrac{dx}{dt} = -ax(t-r)$ では、$x(t) \to 0\ (t \to \infty)$ となるのは $0 < ar < \pi/2$ のときに限定され、a の値がより大きくなると、$x(t)$ は大きく振動して、$x(t) \to 0\ (t \to \infty)$ とならないことが知られています。このように、時間遅れを持つ微分方程式の解の振る舞いは、時に、通常の微分方程式の解の振る舞いとは大きな違いを示すことがあります。

教員からひと言：　基礎理工学科の学生のうち、殆どの入学生は教職志望のようです。実際に教職に就くには教科に関する知識・技能が必要です。現在、教職科目を担当していますが、多くの人は教職に就くための知識・技能に関する準備が十分とはいえないと思います。１年次からの努力を期待したいと思います。

教員名：中村 拓司　　場所：R110

研究テーマ：

結び目の幾何と代数の研究

研究内容：　数学でいう結び目とは結ばれている一本の輪です。紐を切らずに連続的に動かして同じ形になる結び目たちを同じとみなします（トポロジーという数学の一分野の考え方）。結び目理論の研究は「与えられた２つの結び目が同じかどうかを判定せよ」という問題が基本です。それでは同じかどうかをどうやって判定するのでしょう。グニャグニャと変形させて同じ形になれば同じなのですが、違うことを証明するのは厄介だと気づかれるでしょう。何回やっても駄目だから「違う」とはいえないのです。この「違うことを証明する」ために、数値や数式など、結び目に対し定義された数学的な量で、「同じ結び目なら同じ量となる」結び目の不変量が研究されてきました。現在、私はAlexander多項式という代数的な不変量と結び目の幾何的な性質の関連を研究しています。特に結び目を平面に描いた図式を視点とした研究をしています。向きの付いた結び目の図式には一般に正と負の2種類の交点が現れます。すべての交点が正である正図式を持つ結び目の研究、及び、図式から得られる標準的曲面の研究、また仮想結び目の研究がメインテーマです。

卒業研究のテーマとしては結び目の研究に加え、グラフ理論、トポロジー及びその周辺の幾何や代数（＋それらの教材開発）があります。

教員からひと言：

数学を学ぶことに限らず、大学の中で掴んでほしい力は「見抜く力」、「考える力」、「実行する力」、「検証する力」だと思います。そのためにも、じっくり・きっちり・楽しく・粘り強くものごとに向き合っていきましょう。

教員名：中村 敏浩　　場所：A310

研究テーマ：

1．薄膜プロセスの分光診断と反応解析

2．機能性材料の薄膜作製プロセスの開発

3．電子材料・ナノ材料の作製・物性評価・デバイス応用

研究内容：

近年、LSI素子の微細化と高性能化の要求に応えるための方策として、これまでには用いられてこなかった全く新しい材料を利用することが活発に検討されています。多元系材料など複雑な化合物をLSI応用しようとする場合、そのための薄膜作製プロセスも複雑になることが予想されます。そこで、我々は、気相・表面反応の分光診断法を成膜実験中にその場で適用し、得られた基礎データに基づいてプロセスを制御し、薄膜作製プロセスの再現性を確保することを目的に研究を進めています。特に、酸化物エレクトロニクス材料薄膜の低温作製を中心に研究に取り組んでいます。例えば、高集積化ReRAM (Resistance Random Access Memory) 実現のための抵抗変化材料$Pr_{1-x}Ca_xMnO_3$の薄膜作製プロセスに本手法を駆使して、印加した電気パルスの極性に応じて抵抗値が大きく変化する薄膜の作製に成功しています。また、アモルファス希薄磁性半導体の薄膜作製技術の開発も進めています。例えば、ITO（In_2O_3 : Sn）に3d遷移元素Mnをドープすることにより、室温で強磁性を示す透明導電膜のフレキシブル基板上への室温作製に成功しています。

教員からひと言：

大学には、まだ誰も知らない価値を探究する自由があります。これまで当たり前とされてきたやり方を根本から見直さなくてはならない今こそ、大学での自由な探究が重要な意味を持っています。失敗を恐れず、自由な探求（チャレンジ）をともに始めましょう！

教員名：西村 純一　　場所：R102

研究テーマ：

代数学・可換環論（可換代数学に於けるネター局所環の研究）

研究内容：

プレゼミ・卒研課題（予定）＊他の研究室と連携することもある。

プレゼミ：

(1)　E. Artin「Galois Theory」。

(2)　島内剛一「ルービック・キューブと数学パズル」。

(3)　山本芳彦「実験数学入門」。

(4)　プレゼミ参加者と相談。

卒業研究：

(1)　高木貞治「初等整数論」。

(2)　山本芳彦「実験数学入門」。（続き）

(3)　M. Reid「Undergraduate Commutative Algebra」。

(4)　卒業研究参加者と相談。

備考：

プレゼミ・卒業研究参加者は、授業・ゼミ以外に、数学を毎日2時間（＝年間500時間）以上自学自習でき、各自の進路を自主的に決められること。

教員からひと言：

数学に「王道」はありません。努力しないと報われません。が、努力しても報われるとは限りません。

教員名：林内 賀洋　　場所：D254b

研究テーマ：

植物と電磁場

研究内容：

動物の体の中に電気が存在することは良く知られていますが、植物にも同様な電気が存在することがわかっています。たとえば、植物体の中で動物と似たような電気パルスが発生し細胞間を伝播するのです。植物は不思議な電磁気現象を多く示します。たとえば、植物の生体電位は損傷の刺激を受けるとリズミカルに変化することがあり、ある種の植物は音響による刺激でも生じます。強い電場の中にある植物は成長が大きく促進することがあります。また、大地に深く根を張る樹木の幹電位は、大地震の前に極めて特徴的な変化を示すことがあります。いま、私たちが特に注目しているのが「植物がそのまわりの空間につくるであろう電磁場」です。動物(人体)では自明のことですが、植物にもこのような電磁場が存在すれば電磁気学的な手法で「植物との対話」ができるかもしれません。研究テーマ「植物と電磁場」は植物電磁場の存在を理論的および実験的に調べようとするものです。

教員からひと言：

24時365日絶えず植物電場の計測を続けていますので、いつでも見学できます。

教員名：原田　融　　場所：Y302、Y303

研究テーマ：

ストレンジネス核における構造および核反応、高密度核物質

研究内容：

専門は理論物理学、主にハドロン・原子核理論、少数多体系物理学です。最近は中性子星などの高密度核物質に興味を持もって研究を展開しています。ストレンジネスを持つラムダ粒子やシグマ粒子は原子核を構成する陽子・中性子とともにバリオンの仲間で、これを含む原子核をハイパー核と呼んでいます。ハイパー核は寿命短いために自然界には存在していませんが、高エネルギー加速器によって実験的に作ることができます。最近では中性子星内部にもストレンジネスが存在する可能性も指摘されています。研究室では、ストレンジネスを含む原子核や高密度核物質の構造や状態方程式を理論的に明らかにするために、紙と鉛筆で数式を扱い、コンピュータ上で数値計算を行い、最前線の実験データの解析から理論の構築を進めています。

教員からひと言：

物理学は順序良くひとつひとつ考えていけば理解できる、素晴らしい学問です。物理学の面白さと自然の仕組みを一緒に学んでいきましょう。

教員名：福田 共和　　場所：Y304（教員室）、Y305（実験室）

研究テーマ：

実験核物理

卒業研究のテーマとしては

(1) 放射線の測定と応用（福島第１原発事故関係の測定や、自然放射線・宇宙線の測定、放射線の工学・医学利用の基礎）

(2) 放射線検出器の開発

(3) その他、加速器を用いた実験核物理の研究（希望に応じて相談）

等としていますが、放射線関係の理科教材の開発も希望に応じて相談。

研究内容：

専門的な研究は、「基礎物理」の中の「原子核・素粒子・宇宙」という分野に属し、主として原子核を実験的に研究しています。宇宙初期の元素合成や、超新星爆発後に生成されるブラックホール・中性子星等の高密度天体の研究とも関係があります。これらの専門的研究はかなり高度になりますが、実験手法として様々な放射線を測定する事になるので、卒業研究のテーマとしては放射線の測定を中心にしています。放射線と言えば原発事故が思い起こされますが、実際福島の土壌汚染の測定を文科省の依頼で行ったこともあります。又、放射線は工学・医学分野で広範囲の応用があり、放射線の知識を身につければ就職先が広がる可能性があります。

教員からひと言：

漠然と過ごすこと無く、目標を持って。

教員名：萬代 武史　　場所：R101

研究テーマ：

ウェーブレット解析、偏微分方程式

卒業研究のテーマとしては、主にウェーブレット解析関連をやります。

研究内容：

多様で複雑な物質を、少数（と言っても100以上あるようですが）の原子が組み合わさってできていると考えることで、見えてくるもの、作れるものがあります。同じように情報（特に数値化できるもので、数学的には関数や数列で表わせるもの）を、より簡単な要素（アトムと呼びましょう）が組み合わさっていると考えることで、情報を分析したり役立つ形に加工したりできます。どういうアトムを考えるかはいろいろありうるのですが、ウェーブレット解析は、初めに定めた一つの関数の伸縮と平行移動をアトムと考えて、分解や再構成をやる解析手法です。私は主に数学的な観点から研究していますが、応用数学の人とも協力して研究をするようにしています。

教員からひと言：

どんな人生を送るにしても、若いうちに数学を勉強しておいて損なことは何もないと思います。問題は中途半端だと努力したかいがないということです。常に理解を深める意識をもち、人にきちんと説明できるようになることを目指してください。

教員名：溝井　浩　　場所：Y307、Y308

研究テーマ：

原子核反応実験と、放射線検出器の開発。

研究内容：

原子核反応の研究と、その研究に必要な放射線検出器やその周辺機器の開発を手掛けています。

原子核反応の研究から、10^{-15}m という極微の世界で成り立つ自然法則が解明できます。そこから、宇宙誕生から宇宙の進化に係る重要な情報を得ることもできます。

原子核の研究に使われる実験装置は全て自分で作る必要があります。特に放射線検出器は最新のエレクトロニクス技術や新素材を取り込んで、常に性能向上に努めています。また、実験で得た膨大なデータを処理するためのＩＴ技術も必要です。

このように、原子核研究のすそ野は幅広く、科学技術のあらゆる分野にわたっています。皆さんがよく利用するインターネットも、最初は原子核の実験研究のために開発したものです。

教員からひと言：

学んだことは、自分で応用できるようになって初めて価値が生まれます。単位を取るだけではもったいないので、せっかく学んだことは、どんどん応用して利用していくことを考えましょう。

教員名：森田 成昭　　場所：A311、A355

研究テーマ：

身近な物質の分子分光

研究内容：

身近にある物質の材料物性や分子機能、あるいはその根源となっているミクロな分子構造や分子相互作用を理解するために、光を用いた実験（分子分光）とコンピューターによる解析を駆使して様々な研究を行っています。単純な物質だけでなく、医用高分子、生体膜分子、食品、といった機能性材料や生体分子とその集合体も研究ターゲットとしています。

教員からひと言：

環境汚染物質、天然資源、建築資材、工業製品、金属、半導体、セラミックス、プラスチック、木材、紙、衣料品、化粧品、医薬品、食品、タンパク質、遺伝子、細胞、生体組織、といった様々なものが化学物質から成り立っており、我々は日常生活でそれらを便利に使えるように、反応によって化学構造を変換したり、分子相互作用を変化させて物性を制御しています。化学を学ぶことによって、生物学、物理学、地球科学、宇宙科学、といった他の学問との関係を知るだけでなく、農学、工学、薬学、医学、環境科学、エネルギー工学、といった様々な分野への応用が可能です。また森田研では、線形代数に基づく多変量解析を応用して分光スペクトルデータをコンピューター解析しており、化学の研究において数学の素養も重要となっています。皆さんには、化学を専門にするかどうかは別として、基礎理工学科の全員が化学の基礎をしっかりと学び、それを各々の分野に応用する力を身につけてほしいと思います。また森田研で研究をしたいという人は、化学だけでなく、生物学、物理学、数学、工学、等々もしっかりと勉強をしておいて下さい。

教員名：門田 直之　　場所：R103

研究テーマ：

写像類群、レフシェッツ・ファイバー空間

研究内容：

私の専門分野は2次元・4次元トポロジーと呼ばれるものです。

2次元トポロジーでは曲面の写像類群と呼ばれる代数的な対象を扱っています。曲面とは「(例えば)ビーチボール、1人用浮き輪、2人用浮き輪、…など」であり、写像類群とは「曲面を回転させる、ひっくり返す、捻じるなどの作用のようなもの全体」を言います。写像類群は非常に複雑な構造を持っており、古くから研究されてきました。私は写像類群の群論・幾何学的群論に関する研究を行っています。例えば、写像類群の小さな生成系の構成、写像類群の元の安定交換子長の評価・決定などです。

4次元トポロジーでは、写像類群を用いた4次元多様体と呼ばれるものの構成に取り組んでいます。4次元を2+2次元と考えると、2次元トポロジーの技術を用いることができます。

4次元多様体達の全体像は漠然としています。そこで、4次元多様体の具体例を大量に構成し、少しでも全体像の雰囲気を把握しようという研究がなされてきました。私もその立場から研究をしており、特にレフシェッツ・ファイバー空間と呼ばれる構造を持った4次元多様体の構成を行っています。

教員からひと言：

小学生のときは算数が苦手でしたが、中学校で数学が好きになりました。高校生3年生で数学者になろうと考えはじめ、挫折や苦労を味わいながら今に至ります。中学・高校・大学と部活(剣道)に励みましたが、もっと勉強もしておけばよかったと反省しています。みなさんも勉強に努め、楽しい大学生活を送りましょう。

教員名：安江 常夫　　場所：D号館1階エレクトロニクス基礎研究所内

研究テーマ：

(1) 高性能表面電子顕微鏡による表面動的過程の観察

(2) 原子直視下でのナノ構造形成過程の観察

など、表面科学・ナノテクノロジーに関する実験的研究およびシミュレーション

研究内容：

世界最高性能の表面電子顕微鏡により、表面でのさまざまな動的過程を観察しています。電子にはスピンと呼ばれる２種類の自転方向があります。この方向をそろえた電子を、スピン偏極電子といいますが、スピン偏極電子を使った表面電子顕微鏡では磁石の表面がどのように磁化しているかが観察できます。例えばパソコンで使われているハードディスクは小さな磁石の向きによって情報を蓄えていますが、この電子顕微鏡を使うとこれらの小さな磁石がどんなふうに並んでいるかを見ることができます。ハードディスクなどで使われる材料は、つきつめれば原子を積み重ねて作るわけですが、原子を積み重ねていった時に磁石の並び方がどのように変わっていくかなどを観察して、新しい材料の開発に貢献したいと考えています。

また、原子１個１個が見える顕微鏡を使って、ナノメートル寸法の小さな構造体が形成される過程を原子スケールで観察しています。こうした観察はナノテクノロジーで必要とされている先端技術です。

教員からひと言：

「百聞は一見に如かず」ということわざがありますが、いろんなことに興味をもって、それを自分で確かめることが大切だと思っています。受け身の生活ではなく、自分で道を切り開く積極的な大学生活を送ってください。

教員名：柳田 達雄　　場所：M403a

研究テーマ：

1．自己組織化現象・パターン形成の数理

2．不規則現象の数理・時空カオス

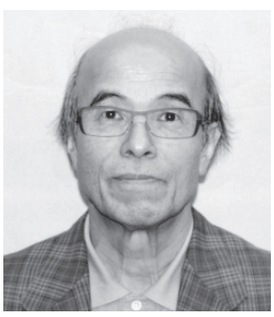
3．力学モデルの数理デザイン

研究内容：

雲の動きや形、雪の結晶、動植物の模様、そして渋滞形成など世界には多様で複雑なパターンや運動形態に満ちて溢れています。このような熱平衡から遠く外れた非平衡開放系で見られる散逸構造や時空カオス現象の研究を行っています。従来、これらの自己組織された複雑な自然・社会現象は解析が困難と考えられてきましたが、現象の一端を切り出し数理の言葉で語るためのモデリングを行うことにより可能になりました。数理モデリングは現象の時空スケールに応じてセルオートマトン、結合格子写像、微分方程式など適宜選択します。数学の土俵に上がった現象のモデルを力学系理論・カオス理論と計算機シミュレーションにより時空パターンの形成機構を明らかにします。

教員からひと言：

大学4年間で「面白いと思う心」と「何故だろうと考える力」を養い、問題解決する楽しさを学んで下さい。



教員名：山原 英男　　場所：R104

研究テーマ：

偏微分方程式系に対する初期値問題

研究内容：

線形偏微分方程式系に対する初期値問題の一意可解性を研究している。一般に、初期値問題を考えるとき、時間方向を表す変数を時間変数といい、状態を表す変数を空間変数という。空間変数の微分階数が時間変数の微分階数を超えないとき、解析関数の枠組みでは一意可解性が成り立つ。これをコーシー・コワレフスカヤの定理とよばれる。この条件は、単独高階の方程式においては必要である。一方、方程式系の場合、空間変数の微分階数が時間変数の微分階数を超えるとき、主要部がベキ零行列でなければならないことは既に知られていた。この必要条件を発展させて方程式系におけるこの問題の最終的な解決を与えること。

無限回微分可能関数と解析関数の間に位置する関数のクラスとして、Gevrey関数のクラスがある。このクラスは、双曲型方程式の初期値問題の研究において重要なものである。主要部の特性根の最大重複度によって、その初期値問題が一意可解であるためのGevrey指数が決定される。方程式系においては主要部行列の最小多項式の零点の最大重複度が上の特性根の最大重複度に代わるべきものと提案している。特性根の重複度が一定でない場合に、主要部行列の退化に対して、どのようなGevrey指数が適当であるのかを決定すること。

教員からひと言：

普通に、宝くじを一生買い続けても得をしないことは、数学的に証明される。地道に知識を身につけて、一生を生き抜く力を身につけて欲しい。

大学生活の４年間で、誰が信頼できる人なのかを見極める力をつけて欲しい。

OECU-Nノート
2014年4月

発　行：大阪電気通信大学工学部基礎理工学科
〒572-8530　大阪府寝屋川市初町18−8
http://www.osakac.ac.jp
編著者：松浦　秀治　工学部電気電子工学科　教授
工学部長
玉井　眞理子　寝屋川市男女共同参画審議会　委員長
非常勤講師
佐野　正彦　人間科学研究センター　教授
教務部長
著　者：大野　宣人　工学部基礎理工学科　教授
浅倉　史興　工学部基礎理工学科　教授
尾花　由紀　工学部基礎理工学科　講師
中村　敏浩　工学部基礎理工学科　准教授
萬代　武史　工学部基礎理工学科　教授
柳田　達雄　工学部基礎理工学科　教授
中村　拓司　工学部基礎理工学科　准教授
安江　常夫　工学部基礎理工学科　教授
不破　信勝　就職部　次長
印　刷：昭文社

学籍番号 _____ 氏　　名 _____