



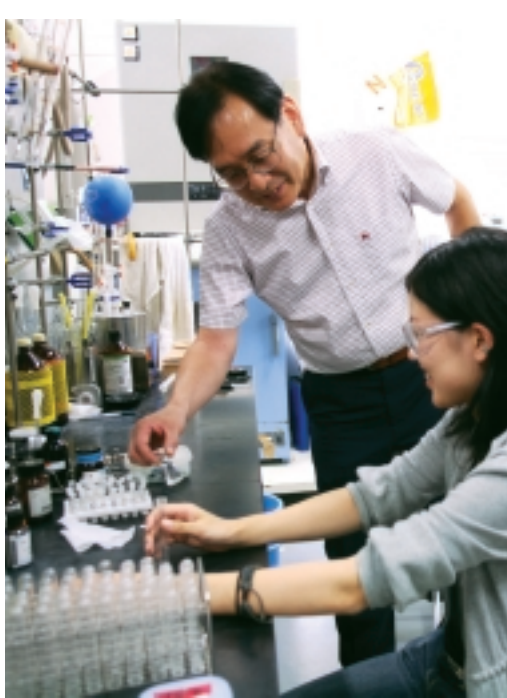
和歌山毒物カレールー事件や三角緑神獣鏡の分析などでも有名になったSpring-8。放射光を物質に照射し、その構造などを原子レベルで解明する。写真提供: (財)高輝度光科学研究センター

### SPRING-8を舞台に、 研究機関や企業との連携、交流をはかる。

三田キャンパスから車で1時間ほどの近郊にある世界一の大規模放射光施設Spring-8（兵庫県佐用町）と本学理工学研究科は、2007年2月に「連携大学院」として協力関係を締結。「Spring-8」に所属する日本原子力研究開発機構、理化学研究所播磨研究所、高輝度光科学研究センターの研究者を客員教員として招いている。一方で、物理学専攻や化学専攻の大学院生はSpring-8の施設を利用して実験をしたり、客員教員の指導を受けるなど最先端の設備や知識に触れながら、刺激的な経験を重ねている。

また今年2月、住友化学や旭化成、キヤノンなど日本を代表する化学系企業16社と「フロンティアソフトウェア開発専用ビル・ムライン産学連合体」を結成し、Spring-8に専用の研究装置を建設する。2009年に稼働する予定で、高分子を中心とするナノテクノロジーやバイオテクノロジーなどの研究開発に寄与するものと期待される。関西学院大学は企業グループと同等資格で参加しているが、Spring-8で産学連合のビル・ムラインが設けられるのは初めてのことである。

この他、本学の近隣の協定高校の生徒を中心にSpring-8見学会を実施するなど、高大連携にも取り組んでいる。キャンパスを越えた共同研究や交流は、理化学研究所神戸研究所とも連携大学院として協力関係を築いたり、国内外の研究室と共同プロジェクトを立ち上げるなど積極的に推進。世界を舞台に活躍できる人材の育成に努めている。



「優しく、自由にやらせてくれる」というのが学生の田辺教授評。明るい雰囲気の研究室だ。

### 理工学部が誇る先進の研究成果(1) 世界で認められる 半導体・ナノテク技術を開発。

半導体やナノテクノロジーの分野で先進的な研究を行っている物理学科・金子忠昭教授。いくつもの研究成果を世に問うているが、その一つ「三次元ナノリングラフィー技術」は半導体表面にナノ領域の表面テンプレートを作製し、同時に三次元の超微細加工を自己組織化により実現するというもの。簡単・低コストで極微細な半導体構造の作製が可能になる。また環境問題や省エネにも応える次世代パワー半導体の材料開発では、「大面積SiC革新的基盤技術の研究開発」がNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の省エネプロジェクトに大学単独で選ばれ、大きな責任を担っている。



金子教授と研究室の学生。研究室のプロセス装置はすべて独自に設計したものである。

金子教授は数多くの特許を所有しているが、「特許は飾るものではない。日本の産業技術の底上げをし、社会に役立ててこそ、価値がある」という研究姿勢。そのユニークな発想法に世界が注目する研究者である。

### 理工学部が誇る先進の研究成果(2) 環境に優しい医薬品づくり 欠かせない「プロセス化学」。

医薬品が生産するまでには2つの化学分野がかかわっている。まず創薬化学。これはいわば「生みの親」。そして「育ての親」なのがプロセス化学である。化学科の田辺陽教授は、創薬をいかに合理的に安定供給できるように生産するかというプロセス化学、とくに廃棄物を削減する環境調和型反応の有機合成開発

をテーマに取り組んでいる。すでに多くの成果が実用化されているが、常に研究のキーワードにしているのが「速かろう、安かろう、良かろう」。スピーディーで、安全で、きれいな製薬の実現を目指している。田辺教授は「自らの研究を社会に役立てたい」という思いを胸に研究と後進の教育に打ち込んでいる。

### 2つの新学科「数理科学科」と 「人間システム工学科」に、 リニューアールの「生命科学科」を加え 先進の6学科体制に。

2009年度より理工学部は物理学科から数理科学科を、情報科学科から人間システム工学科を独立させ、さらに生命科学科は生命医化学専攻を新設してリニューアール。より広く深く社会に適合した教育を実現する。

**NEW** 【数理科学科】  
数学の素養を身につけた、社会で求められる人材を育成。

社会が高度化するにつれ、複雑な問題に対処する手段として、広く数学が求められている。数理科学科では数学コースと応用数理コースの2コースを設置。数学の基礎教育の重視と同時に、数式処理・シミュレーション・統計データ処理など高度な計算処理に対応できる人材を育成。ランダム現象の解析が専門の小谷眞一教授は「数学は自然科学の他に



数理科学科  
小谷 眞一教授

**NEW** 【人間システム工学科】  
人間の生活をより快適にするシステムの創出を目指す。

キーワードは「メディアと人」。メディアの表現技術やロボティクス技術、ユビキタス技術など幅広い領域で、人の感性にフィットし、かつ表現できるさまざまな情報機器やソフトについて教育、研究する。「人が使いやすく親しみやすいメディアをつくるためには、人の感性を理解し表現する技術が必要。脳のメカニズム研究などの生命科学や、光や音を解析する数理科学、また心理学やデザイン科学なども連携し、多方面から研究しています」



人間システム工学科  
長田 典子教授

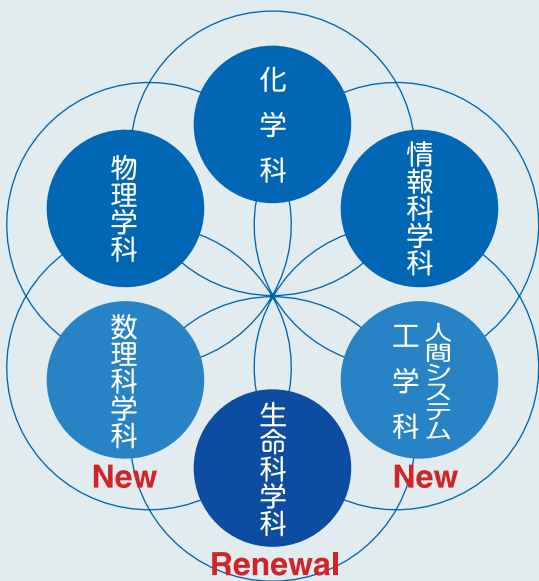
**Renewal** 【生命科学科】  
医学・薬学を取り入れた「生命医化学専攻」を設置。

基礎的な生命科学を研究する「生命科学専攻」に加えて、病気の予防や治療に対応する「生命医化学専攻」を新設した。理学博士であり医学博士でもある今岡進教授を中心に、新たに免疫学や再生医学等の研究者を加えてスタッフも充実。さらに兵庫医大、中国の吉林大学と連携している。「卒業生は基礎医学や創薬分野、食品分野、そして将来は環境分野への進路も拓か



生命科学科  
今岡 進教授

## サイエンスは、ほんとうにおもしろい!



理工学部長  
尾崎 幸洋教授

理工学部は物理と化学の2学科で1961年に理学部としてスタートしました。自然科学の基礎をしっかりと学ぼうということが学部のモットーでした。「学問の基礎を大事にする」という関学の理工学部の1つ目の特徴です。創立当時は、学生1000人、教員30人。2つ目の特徴である「少人数教育」を掲げ、寺子屋のような感じでした。その後、2002年度に生命科学科と情報科学科を加え拡充しましたが、古い教育と家族のな雰囲気は変わっていません。たとえば「担任制」です。入学後すぐに5、8人の学生に1人の教員がつき、親密な関係を築いています。また週に1回「オフィスアワー」という時間を設け、学生が教員の部屋を自由に訪れ、学業や人生について語り合っています。

私立大学の良さであると思いますが、とくに関学では「建学の精神」を大事にしています。まずスクールモットーである「Masterly for Service」(奉仕のための練達)に基づいた社会に貢献できる教育・研究の実践。またキリスト教主義にもとづいた人間教育や、自然科学を学ぶ者として重要な環境問題や生命・情報・知的財産などにおける倫理についても教育しています。

さらに理系のためにデザインした教育システムによる英語教育や国際性醸成といった関学の伝統も生きています。

最後に、来年度から数理科学科と人間システム工学科を新設し、生命科学科をリニューアールします。時代を先取りしながら、新しい学問分野を取り込み理工学部の幅を広げ、深めたい。よりエキサイティングにしたい。社会に役立つとわくわくドキドキするサイエンスに出合えますよ。