

# CRCニュース

## 産学連携共同研究センター

### Collaborative Research Center NEWS No.22



学長  
澤岡 昭

## 「情報学部が誕生しました」

4月1日、情報学部が誕生しました。これによって大同工業大学は工学部だけの単科大学から複数学部の大学へと転換しました。情報学部は情報学科のみの学部であり、複数学部の大学になりましたと胸を張っていえるほどの規模ではありませんが、数年後には新しい学科を加えて、本格的な情報学部にする構想をもっておりますので、その一端もご紹介しましょう。

情報学科は電子情報工学科が母体となって誕生した学科です。この新学科には電子情報と情報ソフトウェアのほかに、ドキュメンテーションの専門家を養成するコースを設けました。この第3のコースが他大学の情報学部にはない特徴であると考えています。

私がアメリカの大学で教鞭をとった時、友人が行ういろいろな講義を見て回ったことがありました。一番、感心した授業がサイエンス・ドキュメンテーションと呼ばれるもので、学生の半分は主婦やリタイアした社会人でした。彼らの大部分は昔、大学のさまざまな学科を卒業しており、必要に応じてこの分野を学ぶためにこの科目だけを学んでいたのです。

電気製品の使用説明書、機械操作のマニュアル、子供達のためにいかに分かりやすく物理や化学を説明するか。これらの手法がサイエンス・ドキュメンテーションです。多民族国家のアメリカでは、間違いなくものごとを伝えることは容易ではありません。正確に分かりやすく伝えるためのドキュメンテーションが発達しました。

私がアメリカで感心した時から17年が経過し、コンピュータを初めとするIT(情報技術)は驚異的に進歩しました。グラフィックやサウンドの活用によって、サイエンス・ドキュメンテーションはますます重要になりました。

大同工業大学情報学科の第3のコースでは、ITを駆使できるドキュメントの達人を育てる野望をもっております。もちろん、この達人は正しい日本語と生きた英語が使える、ある程度の理工学の常識をもっていることが必要です。大同工業大学は、数年後にはこれらの条件に加えて芸術性にも優れたドキュメンテーションの達人を養成する学科をもう一つ立ち上げたいと夢見ております。

## INDEX

CRCニュース・22号 目次

## 『新情報学部誕生』特集号

「情報学部が誕生しました」  
学長 澤岡 昭

情報学部長 藤田 順治  
「新生情報学部の特徴」

情報学部 山内五郎教授  
「情報ドキュメンテーション」

情報学部 井上茂樹教授  
「産学連携の成功をめざして」

情報学部 横山弥生客員助教授  
「シンメトリーの美的要素を探る」

CRCからのお知らせ

「平成14年度助成制度説明会」開催  
共同実験室および産学交流室のご利用について

## ●●CRCからのお知らせ●●

### 「平成14年度助成制度説明会」開催

日時 / 4月9日(火) 10:00 ~ 12:00  
場所 / 本学14F 交流室  
主催 / 中部経済産業局及び大同工業大学  
中部経済産業局より平成14年度の助成金制度の説明会を行います。外部の方も含め関心のある方は是非ご参加ください。  
(参加費無料)

### 共同実験室および産学交流室のご利用について

共同実験室・・・大同特殊鋼(株)殿  
ミドリ安全エア・クオリティ(株)殿  
産学交流室・・・愛知中小企業家同友会  
「新市場創造研究会」殿  
「エントロピ」殿

## 業務メニュー

藤田 順治 情報学部長

## 「新生情報学部の特徴」

近年、IT(情報技術)の進展には目覚ましいものがあります。これは、情報・通信の分野だけでなく、社会全般にも大きな変革をもたらしています。

多くの企業でも、コンピュータのハードやソフトの技術、開発能力を身に付けているだけで無く、分かりやすいマニュアルの書ける人、技術英語の読み書きできる人、言い換えれば、豊かな人間性と真のコミュニケーション能力に富んだ人材を求めているものと思います。

こうした社会の要請に答えるため、本学では、今までの電子情報工学科を母体として、今年4月に、新たに情報学部・情報学科を新設し、情報化社会に通用する人材の育成に努めることにいたしました。

新学部では、これまでの「文系・理系」の枠を超えて、情報技術についての幅広い基礎知識の上に、技術力、文章力、英文力、人間性を身に付け、情報化社会に貢献でき、世界に向けて情報発信ができる感性豊かな情報人を育てようとしています。そのため、ハード・ソフトの開発やシステムの構築ができる高度の情報技術を学ぶ「電子情報系」と、多様なソフトウェア技



術の設計と応用を学ぶ「ソフトウェアデザイン系」を用意しました。さらに、ソフトウェアデザイン系では、ソフトウェアそのものを設計する「ソフトウェア設計コース」と、ソフトウェアを存分に使いこなして、コンピュータグラフィックスや多様なコンテンツの制作等を学ぶ、「ソフトウェア応用コース」を設けました。

新学科の特徴は、徹底した少人数教育によるきめ細かな教育、高校で数学や物理を充分には学ばなかった学生に対する補完教育、コミュニケーション力を養うためのカリキュラム、感性豊かな人間性を養い、自己表現力を身に付けるためのビジュアルアートなど、楽しみながら学んで行くうちに自然と必要な学力、知識、技術が身につくような教育法にあります。

教員も、電子情報工学科からのメンバーに加えて、新たに、ドキュメンテーションの専門家や、第一線で活躍しているコンピュータアートの専門家をお招きしました。これらの教授陣の中から、3名の方々に研究内容や授業への取り組みなどを紹介していただきました。

山内 五郎 教授

## 「情報ドキュメンテーション」

以心伝心や阿吽の呼吸に代表される非ドキュメンテーション文化は日本の社会や企業が円滑な活動をするうえで重要な役割を担ってきました。あえてドキュメンテーション化しなくてもコミュニケーションが可能であったことは、全国的にほぼ単一民族で単一の文化を保有する日本ならでは可能であり、高度経済成長にも少なからず貢献したと思われる。しかしながら20世紀後半にIT(インフォメーションテクノロジー)が急速に発展し、かつその影響が産業界に及び、海外との人、物、金、情報の交流なしには、企業の将来的な発展は望めない状況下では、有為な情報は瞬時に国境を越え、製造業は文化的差異をものともせず、安価な製造コストを求めて世界中に生き残りをかけた製造拠点を探し求めています。このような状況下では、企業はその大小を問わず、異文化との対面とコミュニケーションをさけることはできません。アメリカ、ヨーロッパ、アジアの国々は陸続きの国々が多く、異文化との接触は日常茶飯事であり、特にアメリカでは異民族異文化のエネルギーを積極的に活用し、世界から有為な人材や投資資金の流入により、世界経済の牽引車となっています。

異文化の交渉にあってはもはや以心伝心や阿吽の呼吸によるコミュニケーションは不可能です。製造業やサービス産業においては、わかりやすいマニュアルドキュメンテーションが不可欠となっています。マニュアル文化の威力は、短期間に日本の市場を席巻したマクドナルドやスターバックスコーヒーの成功

をみれば明らかです。さらにマニュアル文化自体もITの支援を受け進化を続けており、ビジュアル化、動画化に加え、人間工学、心理学、行動科学の成果をとりいれ発展途上にあります。

このようにマニュアルに代表される情報ドキュメンテーションは日本の産業界の浮揚に不可欠な要素と思われますが、これを系統的に教授するカリキュラムを有する大学は近隣他大学はもとより、日本全体を見ても見当たりません。

本学情報学部では、将来的に情報ドキュメンテーションの専門家を育成することをめざしていますが、情報学という理系の学問を核として、人間、社会、芸術文化を縫合する、企業と学生の皆さんにとって魅力的な教育・学問分野たらんと願っています。



井上 茂樹 教授

## 「産学連携の成功をめざして」

井上研究室は主に放送、通信に関する研究をしていますが、その他に毎年「IT技術を使ったビジネス提案とその試作」をテーマとする卒業研究を行っております。1年目は本学を取り上げ「マルチメディアキャンスマップ」を制作し、2年目はユニ柴田店のご理解を得て「スーパーマーケットの情報化」を検討し、3年目は「テーマパークの情報化」を取り上げ、デンパークやパルケ・エスパーニャの専門家も交えて産学連携の可能性を探ってきました。しかし、残念なことに提案が未熟で未だ一つも実を結んでおりません。

4年目の今年は「インターネットと携帯電話を利用するDIY型ホームセキュリティシステム」を学生が提案してくれ、その機能試作を行いました。

このシステムはインターネットと携帯電話というIT技術の中でも最も脚光を浴びている技術を利用したもので、このシステムのコンセプトを図1に示します。家庭内に設置されたセンサーに異常が発生すると、PC(サーバ)はダイヤルアップしてプロ

バイダに接続し、セキュリティ状態を現すホームページを作成してインターネット上に公開し、同時に予め登録された携帯電話にインターネット経由で異常発生を通知するものです。携帯電話から自宅のホームページを見ることによって、どこにいても自宅で起きた異常の内容を知ることが出来、適切な対処が可能となるものです。

このアイデアは先見性があると判断し、本学で初めてのケースとなる「学生が発明者」の特許出願をしました。このアイデアを通信技術のポテンシャルが高いベンチャー企業に提案し、事業化の可能性を現在共同で検討しています。ベンチャー企業で我々の提案を事業という観点で見直してもらい、通信事業者プレゼンテーションしてもらったところ反応は良く、産学連携共同開発によるビジネス化に期待すると共にその推進の責任を強く感じています。



図1 「インターネットと携帯電話によるDIY型ホームセキュリティシステム」の概念図

提案のアイデアは、「家庭内に設置されたセンサーに異常が発生すると、PC(サーバ)はダイヤルアップしてプロバイダに接続すると共に、セキュリティ状態を現すWebをインターネット上に公開し、更にインターネット経由で予め登録された携帯電話に異常発生を通知する」ものです。携帯電話から自宅のWebを閲覧することによって利用者がどこにいても異常の内容を知ることが出来、適切な対処が可能になります。

特許出願番号 / 特願2002-11986号

発明の名称 / ホームセキュリティ

出願日 / 平成14年1月21日



横山 弥生 客員助教授

## 「シンメトリーの美的要素を探る」



私の研究は、最終的に常にデジタルを利用した作品制作と結びつきますので、本学では珍しい研究の部類に入るのはないかと思います。

表現のためにコンピュータを利用する目的は、コンピュータを絵筆に代わる便利な道具として扱うか、従来の道具とはまったく異なったコンピュータならではの表現や造形を探るものとして扱うかに分かれます。私がコンピュータを使い始めた頃は、現在のような便利なアプリケーションソフトはありませんでしたから、絵具と筆の延長線上に存在するような前者を求めていましたが、現在では、圧倒的に後者こそが本来のコンピュータによる表現だと思っています。そして、長年の構成デザインやベーシックデザインの研究が、コンピュータならではの表現とを繋ぐ何かを持っているのではないかと思い、探りはじめるうちにシンメトリー（対称）による画像生成の魅力に取り付けられました。

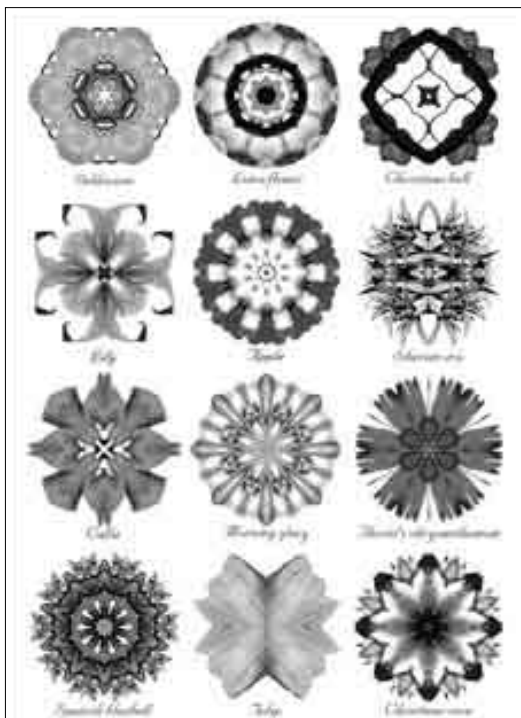
シンメトリー操作の基本的な方法は、鏡像対称（左右対称、上下対称などの鏡映）、回転対称（対称点、対称軸の回りを一定角度で回転、放射対称とも呼ばれる）、並進対称（一定間隔で直線上を平行移動）があります。私たちの生活空間に存在する形態は、鏡像対称が実に多いのには驚きますが、我国では冠婚葬祭に関するものも鏡像対称の形式が多く用いられ、格式や荘厳をイメージする形でもあります。

この研究の初期段階は、シンメトリー操作の中でも鏡像対称

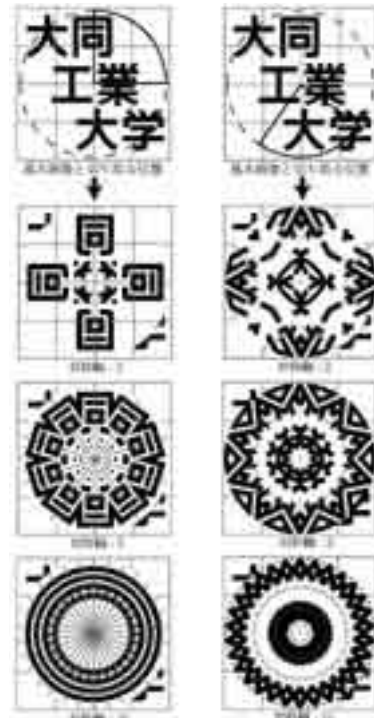
ばかりを追いかけていましたが、繰り返しの作業を得意とするコンピュータを応用するためには、パラメーターの変化で思いもよらぬ美しさを結果として示してくれるだろう回転

対称の方が興味深いと思ってきました。コンピュータによる回転対称の操作の工程は、縦横比が同一の基本画像の対角線の交点から角度を決定して一部分を切り取り、その切り取った画像に反射する対称軸のパラメーターの設定値で反射させ、反射によって作成されたパターンを回転させるだけのきわめて単純な方法です。しかし、切り取った位置が同一でも、対称軸のパラメーターの変化で、生まれる幾何学的パターンのバリエーションは予想外となり、そして、繰り返しの作業を得意とするコンピュータを用いることで、異なるイメージの回転対称の画像を短時間のうちに得られるのが利点です。

私の作品は、基本画像を3DCGで作成し、その後回転対称の操作を行います。パラメーターの変化で、短時間の内にめまぐるしく変容する幾何学的パターンは、まるで生物のようになって、見ていて飽きません。しかし、制作されたパターンの中から作品としての美しさを判断する力が多分に要求されるものです。うれしいことに作品は、海外で多くの評価を受けましたが、予想外のパターンの中から美的要素を探ることは、コンピュータではなく、私自身が行う最も重要な研究です。



作品「花結晶」から抜粋



作成パターンのバリエーションの一例

### お問い合わせ

## 大同工業大学 産学連携共同研究センター リエゾンオフィス

〒457-8530 名古屋市区南區滝春町10-3 TEL(052)612-6132 FAX(052)612-5623  
Eメール [crc@daido-it.ac.jp](mailto:crc@daido-it.ac.jp) ホームページ <http://www.daido-it.ac.jp/>