

# 名城大学大学院 総合学術研究科

## 総合学術専攻 博士課程

平成14年4月開設 前期・後期課程 同時募集

名城大学大学院総合学術研究科は、本学の「総合研究所」を基礎とした「大学院独立研究科」として、平成14年4月に開設します。「自然と人間の共生」という理念のもと、人文・社会科学と自然科学が横断的に結ばれた総合的な教育・研究を実施します。

### ◆ 柔軟な相関 ◆

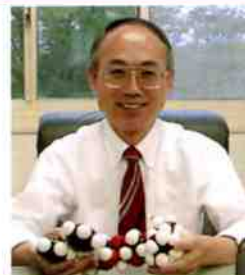


### ◆ 教育と研究の特色 ◆

学際的領域の推進	.....	「自然／環境／人間／生命」の融合
産学官連携の推進	.....	連携講座（連携大学院方式）
教育・研究指導体制の充実	.....	潤沢な教員の配置
文系・理系融合型カリキュラムの編成	.....	幅広い教育課程の編成
社会人特別選抜入学制度	.....	社会人の高度学問ニーズへの対応
昼夜開講制	.....	生涯学習への支援
春季入学と秋季入学	.....	多様な入学試験と柔軟な入学時期
総合的な学位（学術）の授与	.....	学問領域を特定しない総合的学位

# 有機合成の方法論の開拓と 海洋産天然毒の合成研究

名城大学 教授  
**森 裕二**



「独自の反応や合成手法を開発し、それを用いて有機合成研究を展開する」という基本的研究姿勢のもと、強力な神経毒性と特異な構造をもつ海洋天然毒ポリ環状エーテル化合物の構造とその生理活性の関係の解明を目指して、新しい合成方法論にもとづいたポリ環状エーテル天然毒の高次骨格構築法の開発と全合成研究を行っています。

## 1. 新しい有用合成反応の開発

「エポキシドは親電子剤である」という有機化学の教科書の発想に捕らわれないで、「エポキシドが求核剤、すなわちアニオンとして有機合成に用いることができる」ことを明らかにしてきました。このアニオンすな

わちオキシラニルアニオンは超不安定反応活性種で寿命が短いので、 $-100^{\circ}\text{C}$ で発生させたのち、ただちに親電子剤と反応させることにより、高取率で反応が進行することを見つけました。

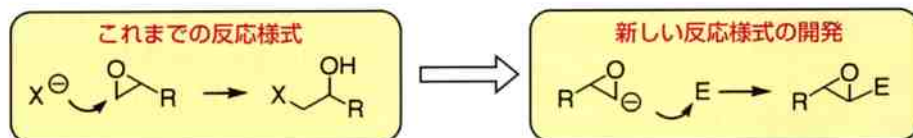


図1. 赤潮の原因生物である渦鞭毛藻から単離された神経毒物質ヘミブレベトキシンの化学構造

## 2. 海洋産ポリ環状エーテル天然毒の合成研究

オキシラニルアニオンの反応を用いてポリ環状エーテルの効率的骨格構築法を開発し、この合成法を基盤とした海洋天然毒ヘミブレベトキシンの全合成に成功しました。

ヘミブレベトキシンBは、メキシコ湾の赤潮の原因生物である渦鞭毛藻の一種から単離された神経毒性を示すポリ環状エーテル海洋毒です。

ホタテガイやムラサキガイは、しばしば毒化して食中毒を引き起こします。この原因毒のひとつはホタテガイの中腸腺から単離された下痢毒性を示すエツトキシんで、ヘミブレベトキシニンBと同様のポリ環状エーテル構造を持っています。

現在、エツトキシンの全合成研究を展開しています。創薬の基盤となる有用反応や合成法を開発しつつ、新手法による効率的合成法を確立し、構造と毒性の関係を解明しようと計画しています。

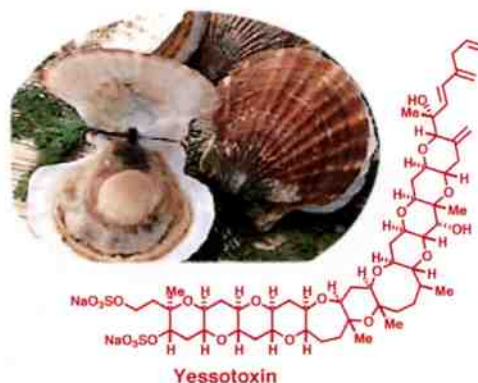


図2. 渦鞭毛藻により毒化したホタテガイの中腸腺（黒い部分）より単離された下痢毒性貝毒エツトキシンの化学構造



●名城大学大学院「総合学術研究科」研究紹介

# 学校教育での小集団協同学習による 認知的側面の育成

名城大学 教授

伊藤 康児

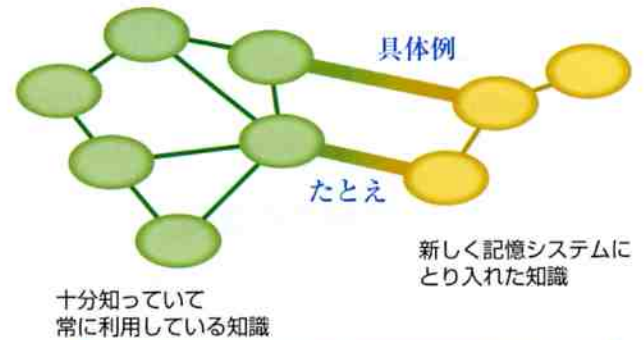


ここ数年は、小集団協同学習による児童・生徒の認知的側面の育成をテーマとして研究している。

小集団協同学習とは、学習指導方式のひとつである。2名から4名くらいまでの少人数の児童・生徒たちが力を合わせてひとつの課題に取り組み、これをなすとげる活動のなかで、児童・生徒の学習を促そうとするわけである。学習活動を通じて、児童・生徒はさまざまな成長をとげるが、理科や英語など教科に関する知識を理解し身に付けて成長する側面を認知的側面と呼ぶ。

小集団で協同学習する様子を観察すると、児童・生徒がいわば額を寄せ、あれこれ話をしながら学習課題に取り組む光景がよく見られる。話をしている学習が進むのだろうか、と心配する方もいらっしゃるが、じつはこうした児童・生徒同士のやりとりによって、一人ひとりの学習の質が高まるのである。

児童・生徒は学習によって知識を記憶システムに取り込むわけだが、すでに持っている常に利用している既有知識の体系と関連づけて収納してはじめてしっかりと身につけ、利用される「生きた知識」になる。小集団による協同学習は、この既有知識との関連づけに威力を発揮する。新しく習ったことがら、前に習ったことがらと関連するところはないか、自分たちの毎日



記憶システム内で新しい知識がすでに利用している知識と結び合わされた状態

の生活のなかでどんなところに具体的にかかわっているか、衆知を集めて検討すると、ひとりで頭をひねっていたのでは思いつかないことがらとの関連が見いだされてこよう。

新しくとり入れた知識がどんな既有知識と関連するか、あれこれ可能性を探求する活動には、創造的な思考が要求される。このタイプの思考は、知能検査で測られる頭のよさとは次元を異にしている。小集団による協同学習は、創造的思考も鍛えるのである。

協同学習のための学習課題はさまざまに提案され、利用される教具も各種工夫されてきたが、新たに学校教育の中にとり入れられてきたパソコンを利用した協同学習も、研究や実践の展開が期待されている。近年になって、パソコンは学校へかなり普及してきた。性能も飛躍的に向上し、パソコンの性能を生かした学習用マルチメディア教材も、バラエティーに富んだものが流通している。いよいよパソコンを開んだ小集団による協同学習に適した学習環境が整えられるようになってきた。

そこで、パソコンを開んだ小集団による協同学習は、児童・生徒の認知的側面をどのように伸ばすのか、どんなソフトウェアやハードウェアが協同学習に適しているか、といった点を探求すべく、研究していきたいと考えている。





【連携講座】

# 地球温暖化防止のための植林

独立行政法人・産業技術総合研究所中部センター 産官学連携部門  
 植物成長剤開発応用連携研究体 体長

片山 正人



地球温暖化問題がその深刻さを増しつつある中、平成13年11月にモロッコにおいて気候変動枠組み条約第7回締約国会議(COP7)が開催され、京都議定書の運用ルールについての最終合意が成立した。本議定書が発効するためには各国における議定書の批准が不可欠であり、早期の批准が要求される。地球温暖化を解決するためには、その最大の原因である二酸化炭素を如何に減少させるかであるが、森林がこの深刻な状況を克服する鍵として、注目されている。しかしながら森林の減少は現在も進行しつつあり(写真1)、早急な世界的対応が必要である。森林は二酸化炭素の重要な吸収源として極めて重要な役割を果たしているばかりでなく、表土の流失や洪水の防止、動物の保護などにおいてもその役割は極めて重要である。そこで、世界各地の植林が可能な荒廃地に森林を早急に再生して大量の二酸化炭素を吸収固定させ、さらにその領域を拡大することが地球温暖化などの問題を解決していく上で実現可能、且つ有力な戦略となりうると考えられる。ところで、森林再生のための植林においては、植林のための苗木を効率よく大量に生産する技術を完成させる必要がある。種子から苗木を生産するには長時間を必要としたり、大量の種子を集めることが困難な場合も

多いので、発根促進剤を用いた挿し木によって苗木を大量に生産育成する技術は極めて重要である。

産業技術総合研究所植物成長剤開発応用連携研究体では、植林用の効率的な苗木作りのための新規発根促進剤の開発を行っている。その中で4-クロロインドール-3-酢酸及びそのエステル誘導体が強力な発根促進活性を有していることを見出し、その安価な効率的



写真2.

4-Cl-IAA 1-Prエステルのジャイアントアカシアに対する発根促進作用(左:市販の発根剤、4-(インドール-3-) 酢酸 (IBA) ; 右: 4-Cl-IAA 1-Prエステル)

の化合物はユーカリ、ジャイアントアカシア、ハクチヨウゲ、ムクゲなどに対して強力な発根促進作用を示した。その例としてジャイアントアカシアに対する4-Cl-IAA 1-Prエステルの発根促進活性を写真2に示した。さらに、これらの化合物は、散布処理法によってもクチナシ、サツキなどに対して強力な発根促進作用を示すという極めて特徴ある性質を有することも見出した。これは、植林用の苗木を調製する際に大量に処理できるという点で極めて有用性が高く、今後の応用試験結果が待たれる。現在、4-Cl-IAAおよびそのエステル誘導体を用いた中国などにおける植林用樹木に対する応用試験も行われ、興味ある結果が得られてきており、今後の発展が大いに期待される。



写真1. アジアにおける森林による被覆状況



\* 開学75周年記念事業 \*

## 名城大学公開学術講演会

主題「分子の謎に迫る」

- ①「夢の新素材カーボンナノチューブ」  
名城大学理工学部 教授 飯島澄男
- ②「青色発光素子はいかに創られたか」  
名城大学理工学部 教授 赤崎 勇
- ③「分子の右手系と左手系を区別する」  
名古屋大学物質科学国際研究センター長 野依良治教授

9月21日(金)名古屋国際会議場 白鳥ホールにおいて、名城大学開学75周年記念行事の一環として、公開学術講演会が開催されました。ノーベル賞に最も近いと言われる先生方(野依教授は、後日2001年ノーベル化学賞を受賞されました)の最先端の学術講演に、一般市民、本学教職員、本学学生など約900名が熱心に聴講していました。



\* 開学75周年記念事業 \*

## 名城大学総合研究所 公開講演会

『生と死を見つめて PartV』 講演「ホスピスケアの目指すもの」

講師：聖ヨハネ会桜町病院ホスピス科部長 山崎章郎先生

9月23日(日)名古屋国際会議場 白鳥ホールにおいて、名城大学開学75周年記念行事の一環として、総合研究所公開講演会が開催されました。

生と死を見つめてシリーズのファイナルとして「ホスピスケアの目指すもの」をテーマに、誰もが避けられない「死」と「ホスピス」について、実際の医療現場での経験を踏まえて、わかりやすく講演されました。

なお、講師の山崎先生は、「病院で死ぬということ」の著者としても良く知られているため、当日は、医療関係者、一般市民、本学教職員、本学学生など約450名が熱心に聴講していました。



## 名城大学総合研究所 公開講座

— 第5回 研究成果発表会 —

みんながわかる やさしい科学 パートⅡ — 大学の研究成果をわかりやすく解説します —

- 講演 ①「砂粒子の形状評価と充填特性」— 次元の低いつまらない話 — 名城大学理工学部 教授 板橋一雄
- ②「歴史学への招待」— 史料から見るヨーロッパ現代史 — 名城大学経営学部 助教授 剣持久木



11月10日(土)名城大学薬学部情報メディア教室において、名城大学総合研究所公開講座 第5回研究成果発表会「みんながわかる やさしい科学 パートⅡ — 大学の研究成果をわかりやすく解説します —」が開催されました。

この発表会は、昨年に引き続き一般の方々(特に高校生に重点)を対象としたため、附属高校の生徒を始め、多数の高校生、一般市民、大学関係者約250名が興味深く聴講していました。



「ハイテク・リサーチ・センター整備事業」「学術フロンティア推進事業」

平成13年度 **講演会・シンポジウム**

**1** 平成8年度採択 ハイテク・リサーチ・センター整備事業

「新領域エレクトロニクス基盤の構築」  
 ■研究代表者：理工学研究科 赤崎 勇教授

**2** 平成9年度採択 ハイテク・リサーチ・センター整備事業

「遺伝子工学による環境耐性植物の創製」  
 ■研究代表者：総合研究所 高倍昭洋教授

日 時：平成14年3月9日(土)  
 場 所：名城大学附属図書館  
 内 容：研究成果発表会

**3** 平成10年度採択 ハイテク・リサーチ・センター整備事業

「環境重視型創薬研究」  
 ■研究代表者：薬学研究科 古川 宏教授

日 時：平成13年7月14日(土)  
 場 所：名城大学薬学部情報メディア教室  
 内 容：研究成果報告会

日 時：平成13年12月11日(火)  
 場 所：名城大学薬学部情報メディア教室  
 内 容：薬学ハイテク・リサーチ・センター特別講演会

日 時：平成14年1月12日(土)  
 場 所：名城大学薬学部情報メディア教室  
 内 容：研究成果報告会

**4** 平成11年度採択 ハイテク・リサーチ・センター整備事業

「微生物の機能を利用した環境制御」  
 ■研究代表者：農学研究科 原 彰教授

日 時：平成13年9月23日(日)  
 場 所：名古屋国際会議場  
 内 容：学術講演会「微生物の機能を利用した環境制御」

日 時：平成13年12月22日(土)  
 場 所：名城大学附属図書館  
 内 容：講演会「微生物の機能を利用した環境制御」

**5** 平成9年度採択 学術フロンティア推進事業

「量子情報論からの生命への接近」  
 ■研究代表者：理工学研究科 藤本哲夫教授

日 時：平成13年12月17日(月)～19日(水)  
 場 所：名城大学13号館  
 内 容：第5回 量子情報理論国際研究集会

**6** 平成10年度採択 学術フロンティア推進事業

「高度情報社会における  
 知識情報システムの開発研究」  
 ■研究代表者：法学研究科 北川善太郎教授

日 時：平成13年4月4日(水)  
 場 所：カナダ ビクトリア大学  
 内 容：第4回 オンライン日本法シンポジウム  
 「21世紀の法学教育」

日 時：平成13年9月24日(月)  
 場 所：名古屋国際会議場  
 内 容：学術講演会「IT時代の出版と教育」

日 時：平成14年2月(予定)  
 場 所：未 定  
 内 容：シンポジウム「オンライン日本法」

**7** 平成11年度採択 学術フロンティア推進事業

「アジア・オセアニアの国際商事仲裁制度  
 活性化の条件と方策の研究」  
 ■研究代表者：法学研究科 松浦 馨教授

日 時：平成13年9月24日(月)  
 場 所：名古屋国際会議場  
 内 容：学術国内シンポジウム  
 「国際商事および海事仲裁シンポジウム」

**8** 平成12年度採択 学術フロンティア推進事業

「プロテオーム解析を基盤とする  
 ヒト疾患の創薬科学フロンティア」  
 ■研究代表者：薬学研究科 鈴木良雄教授

日 時：平成14年1月21日(月)  
 場 所：名城大学薬学部情報メディア教室  
 内 容：講演会

日 時：平成14年3月16日(土)  
 場 所：名城大学薬学部情報メディア教室  
 内 容：研究集会

**9** 平成12年度採択 学術フロンティア推進事業

「地域産業集積の構造と動態」  
 ■研究代表者：商学研究科 中根敏晴教授

日 時：平成13年9月23日(日)  
 場 所：名古屋国際会議場  
 内 容：学術国内シンポジウム「産業集積と地域政策」

**編集後記**

現在、総合研究所を基礎とする大学院総合学術研究科の開設に向けて準備を進めております。

ニュース10号では、大学院総合学術研究科の紹介と、大学院の先生方の研究を紹介していただきました。

また、公開学術講演会の講師にお招きした、野依先生がノーベル化学賞を受賞されるという嬉しいニュースもありました。次号も、講演会、研究紹介等を掲載する予定です。

なお、このニュースの企画・編集は、下記の専門委員会と研究支援室が担当しました。

専門委員会：日比野泰久(法学部) 杉山 清(経済学部)  
 長尾 晃宏(経営学部) 加藤 芳文(理工学部)  
 山岸 健三(農学部) 永松 正(薬学部)  
 大野 栄治(都市情報学部) 宮嶋 秀光(教職課程部)  
 伊藤志のぶ(短期大学部)