

[特集]

開かれた大学へ 選ばれる大学へ

CONTENTS

[ご挨拶]

キーワードは「地域」「世界」「独自性」、
そして、4つの“C”

- 三重大学長 豊田長康

01



[特集1:理事座談会]

変わる三重大学

～法人化が私たちに問うもの～

- 理事・副学長 | 渡邊佛爾
- 理事・事務局長 | 福島健郎
- 理事・副学長 | 山田康彦
- 理事・副学長 | 森野捷輔
- 理事・副学長 | 亀岡孝治



02-03

[特集2:教育プログラム]

独自の教育プログラムを創造し、
「選ばれる大学」へ

- 医学部教授 医学・医療教育開発推進センター長 | 津田 司
- 理事・副学長 情報・国際交流担当 | 亀岡孝治
- 教育学部教授 | 松岡 守



04-05

[RESEARCH REPORT 1]

四日市公害を原点に、未来へ・アジアへ

- 人文学部教授 | 朴惠淑

06-07



[RESEARCH REPORT 2]

光秀の行動から、改革のあり方を考える

- 教育学部教授 | 藤田達生

08-09

[RESEARCH REPORT 3]

「次世代がん治療」の実現へ、
独自の視点からアプローチ

- 医学部教授 | 珠玖洋

10-11



[RESEARCH REPORT 4]

木材の成分から生まれる、夢の新素材

- 生物資源学部教授 | 船岡正光

12-13

[INTERVIEW]

有機磁石とオーケストラ

- 工学部教授 | 富岡秀雄

14-15



[TOPICS]

三重大学関連公益法人NPO
「地域開発研究機構」の設立 etc

16

キーワードは 「地域」「世界」「独自性」、 そして、4つの“C”

法人化を機に国立大学も今や学生や企業から
選ばれる時代になりつつあります。

その中で私たちは、

「三重から世界へ：地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す。
～人と自然の調和・共生の中で～」を

基本目標に「国立大学法人三重大学」としての一步を踏み出しました。

その目標実現へのキーワードとして、私は4つのCを掲げています。

最初のCは、“Client”。

顧客、つまり学生・企業・地域社会のニーズに応える教育・研究を提供していく。

2つめのCは“Communication”。

学内の意志疎通をスムーズにし、また、学生や地域社会とのコミュニケーションをより緊密にしていく。

3つめのCは“Challenge”。

世界に誇ることのできる、三重大学独自の研究・教育の創出に挑戦していく。

そして4つめのCは“Commitment”。

一人一人が自己の目標を明らかにし、責任を持って達成していく。

この4つのCを胸に、大学の全構成員が心一つにして、

これからも、より魅力ある大学づくりを進めていきます。

三重大学長

豊田長康

とよだながやす

医学博士

専門分野は、産科婦人科学、
周産期医学、周産期代謝学

1950年生まれ



特集 ①

理事座談会

変わる 三重大学

～法人化が私たちに問うもの～

渡邊 悌爾

福島 健郎

山田 康彦

森野 捷輔

亀岡 孝治



森野 捷輔
理事・副学長（研究担当）



亀岡 孝治
理事・副学長（情報・国際交流担当）
附属図書館長

競争時代をどのように勝ち抜いていくのか

亀岡 法人化の前後でもっとも変わった点は、競争の時代を勝ち抜いていくための戦略を描く必要があるということです。従来のような「待ちの姿勢」「受けの姿勢」では、これからは生き残れないと思いますがいかがでしょうか。

渡邊 確かに従来は「管理運営」というニュアンスでしたが、今後は「組織経営」という形に脱皮していかなければなりません。その実現に向けて、教職員一人ひとりの意識・行動が変わる必要があります。

福島 そうですね。法人化によって、以前は細かく用途が制限されていた運営費交付金が、自由に使うことができるようになりました。つまり各大学の財務運営については、自由度が増したわけです。しかしそれは、管理責任も増したことを意味します。また、法人化により、運営費交付金は毎年減額されていきます。これまで以上に経費を効率的に執行しながら、組織の再編や魅力づくり・運営全般にわたる改革を推進していくことが必要となってきます。

亀岡 情報・国際交流の観点からの学内の運営改革としては、2点の考えがあります。一つはユビキタスキャンパスの構築。大学の活動や研究をデジタル化して蓄積し、いつでもどこでも取り出せるようにする。もう一つは海外大学の先進事例の研究。特にヨーロッパやアジアの大学では、日本がこれからやろうとしていることのお手本となる事例がたくさんあります。

山田 ユビキタスキャンパスについては、教員と学生の双方向的な学習スタイルをつくりあげていく上でも教育の面でも有意義なことだと思います。

変えるべきこと 変えてはいけないこと

森野 財政が厳しくなる中、研究のあり方を見直す必要も出てくると思います。学部・学科の枠を超えた学際的な研究によって個性をアピールしたり、企業との共同研究や文部科学省の支援事業への応募などによって外部資金を獲得していくことがより重要になるでしょう。大学にとって、これまでは教育と研究が柱でした。これからはそれに社会貢献が加わります。企業のニーズと、大学のニーズをマッチングさせて共同研究に取り組み、成果を挙げていくことが求められます。しかし一方で、大学の研究機関としての本質が損なわれるようなことはあってはいけません。外部から資金を獲得しにくい基礎研究などについても、しっかりと続けていくことが非常に重要なことだと考えています。

福島 同感です。大学として守っていくべき教育・研究は守る。その点は、変えてはいけない部分です。併せて、全学的・戦略的な予算も確保していく。そのバランスをどのように図っていくかが、今後の大きな課題だと思います。

亀岡 変えてはいけない、という点で図書館長の立場での私が重視したいのは図書館です。本来、図書館というのは大学の顔なんです。ところが一般的に今、大学図書館は軽視される傾向にあります。情報化の波が書籍の世界にも押し寄せ、冊子体が情報体にとって代わりつつあるのがその理由です。学内の情報化、図書電子化を進める一方で、図書館の冊子体を守っていくことも、図書館長としての私の役割。特に三重大学の図書館は県の図書館と連携するなど、地域社会と密接に結びついているという点で全国でもリードしている有名な存在ですから。

渡邊 総務的な観点では、「大学評価・学位授与機構」や「国立大学法人評価委員会」により、大学の教育全体が評価される時代になったことも大きな変化です。

山田 教育という面では、これからは各大学が教育に対してミッションを持って、

そのミッションに向けて優れた高等教育を提供しているかどうか、優れた人材を輩出しているかどうか外部から問われるようになります。その中で私たちは「感じる力」「考える力」「生きる力」の養成を基本方針に「社会で実力を発揮できる学生の育成」に重点を置いた教育改革を進めています。主体的に問題を発見し、解決してく力を身につけてもらう教育ですね。医学部でPBLチュートリアル教育（※P4参照）を実施していることも、その一環です。また、学生による「教育満足度調査」に加え、卒業生の就職した企業による教育評価制度も取り入れています。

「地域圏大学」として 開かれた大学であり続けるために

渡邊 今までの話を集約すると、総合的な面で「社会から信頼される大学」にならなければならない、ということになると思います。地域に根ざし、地域とともに考え、地域の拠点となる「地域圏大学」として、開かれた大学であり続けることが私たちの使命です。

福島 産学共同研究や社会貢献をより活性化させるために2005年4月に「社会連携課」を新設します。この部署の課長は学外から公募します。企業や地域社会との連携をより円滑に進める上で、民間の経験者を配置する方が成果が上がると考えたことがその理由です。

森野 開かれた大学づくりについては、すでにさまざまな活動が展開されています。「知の支援センター（※1）」もその一つ。現在は1ヶ所ですが、さらにいろんな場所で展開していきたいと考えています。また現在、災害対策プロジェクトが、県との綿密なタイアップのもとで進められています。さらに、社会人のための公開講座や大学院教育についても、より充実させていきたいと考えています。それから忘れてはいけないのは病院です。地域医療を支えるという意味でも、そして「みえメディカルバレープロジェクト（※2）」においても病院は重要な役割を担っています。

山田 大学というのは、地域社会における知的財産です。蓄積した「知」を社会に還元していくことも私たちの大切な役割。たとえば高校生も大学の授業に参加できるような大学と高校の連携の仕組みも考えていきたいですね。

亀岡 広報を通じて、「三重大が変わった」というイメージを地域の人々に伝えていくことも重要です。この広報誌「ウェーブ三重大」のリニューアルもその一環ですね。他にホームページのリニューアルや、研究をわかりやすく紹介したシーズ集の作成なども進めています。

渡邊 最後に今日の話を総括したいと思います。これからは内部で取り組んできたことを広く情報発信し、社会の皆様へ評価していただく。その評価を踏まえて、次の大学づくりを考えていく。そういう大学に変わっていかねばなりません。この広報誌が、地域社会と三重大が共鳴し合うような関係づくりに役立ってくれたらと思います。

※1 知の支援センター

地域住民の皆様へ、三重大のさまざまな活動をより広く知っていただくために設置したインフォメーションセンター。みえ県民交流センター内にある。

※2 みえメディカルバレープロジェクト

三重県内の大学や研究機関、企業、サービス事業者などによる有機的なネットワーク（産業クラスター）を形成し、医療・健康・福祉産業の振興（メディカルバレー構想）に取り組み、活力ある地域づくりと県民の健康と福祉の向上をめざすもの。



渡邊 悌爾
理事・副学長（総務・企画・評価担当）



山田 康彦
理事・副学長（教育担当）



福島 健郎
理事（財務・経営担当）・事務局長

独自の教育プログラムを創造し、 「選ばれる大学」へ

「感じる力」「考える力」「生きる力」がみなぎり、
地域に根差し、国際的にも活躍できる人材を育成する。
それが三重大学の教育の目標です。
その実現に向けて、また、競争の時代の中「選ばれる大学」をめざして、
独自性の高い教育プログラムを導入しています。
平成16年度には、文部科学省の支援事業において、
ここに紹介する3件のプログラムが採択されました。

特色ある大学教育
支援プログラム

社会のニーズに
即した

人間性豊かな
医師養成

— 地域社会を学びの場にして —

この度、文部科学省による平成16年度「特色ある大学教育支援プログラム」に三重大学医学部の取組が採択されました。この概要を以下に記します。

三重大学の教育目標である『「感じる力」「考える力」「生きる力」がみなぎり、地域に根ざした国際的にも活躍できる医師を育成する』には、従来の知識詰め込み型講義と見学型臨床実習中心の教育のみでは限界があり、学生が地域社会の現場に出て自ら体験し悩み考え、自分の力で問題を解決し人と触れ合うことが必要です。

本医学部では全国に先がけて平成7年度から地域の病院での臨床実習を実

施してきましたが、現在は関係教育施設群（病院38施設、診療所及び保健福祉施設30ヶ所）に拡大して診療参加型臨床実習を実現しています。また、診療参加を促進するため、コア診療科での実習期間を各々4～8週間確保し、その他に、(1)臨床教授制度の導入、(2)ガイドブック作成、(3)継続的評価システムの構築、(4)大学内及び関係教育施設との教育の質の均一化、(5)FD(Faculty Development)、(6)安全性の確保と学生へのオリエンテーション、(7)4年次までの準備教育の充実（早期体験実習で医学学習へのモチベーションを高め、課題探求能力や問題解決能力を養うための診療問題解決型PBLチュートリアル教育を徹底し、医療面接・身体診察などの基本的臨床技能教育、および、行動科学の教育を充実する）などの工夫を凝らしています。

このように大学のみならず地域社会の現場でのon-the-job trainingを徹底しているため、社会のニーズにマッチした人間性豊かな医師を養成できるようになってきました。



医学部教授／医学・医療教育開発推進センター長

津田 司

CSCLと連携した PBL教育法の 研究開発

平成16年度に文部科学省が公募した「海外先進教育研究実践支援プログラム」に、本学から公募の「CSCLと連携したPBL教育法の研究開発」が採択されました。国立大学法人での平均採択率が68.3%に対して、本学は7人中6人(長期派遣:人文・教育・医・工・生物資源学部各1名、短期派遣:生物資源学部1名)が採択されるという高い評価を得ることができました。このプログラムは、医学部ですでに成功を修めているPBLチュートリアル(Problem/ Based Learning:問題解決型学習)をe-learning(インターネット、パソコンを活用した教育、学習システム)と連携させながら全学的に波及させるための調査研究を目的として、本学教員をこれらの教育を先導的に実施している欧米の大

学に派遣するというものです。派遣メンバーの帰国後には、海外で得られた成果が高等教育創造開発センターに集約され、総合情報メディア館と派遣メンバーでCSCL(Computer Supported Collaborative Learning:グループ学習を視野にいたした知的協調学習支援システム)の構築が行われつつ、学生の学習意欲、知識の活用能力、計画立案・遂行能力、ディベート能力、プレゼンテーション能力、組織運営能力等の向上を目指して、それぞれの専門分野ごとに効果的なPBLも創出される予定です。



理事・副学長 / 情報・国際交流担当

亀岡孝治

現代的教育ニーズ取組
支援プログラム

全学的な 知的財産創出 プログラムの展開

平成16年度から4年計画で全学的に取り組むこととなりました。特許や著作権といった知的財産に関する教育は、開発者あるいは法律の専門家を目指す人などにほとんど限られていたのがこれまでであったと思います。知的財産という用語がマスコミに広く取り上げられるようになったこと自体、ごく最近のことです。

法律関係者は別にしまして、知的財産に関する知識は特に知的財産を提供する側(開発者、創作者)にとって重要なものと確かに言えますが、違法コピーなどをしないという意味ではユーザーサイドでも大切な知識であり、知的財産を尊重する心を持つ必要があります。つまり、知的財産教育は誰にも必要なもので

あることができます。タイトル中の「全学的な」という表現はそうした意味合いもありますが、この教育プログラムを三重大学において展開するにあたり、三重大学の学生はみんな是非供給側、つまり開発者、創作者サイドになって頂きたいという意味が強く込められています。そのためにこのプログラムでは単に知的財産の法律や手続きの実務に関する講義の提供に留まらず、「創造性開発法」など、新しい発想を生み出すための講義の提供、あるいは学生向けに学内発明コンクールの開催、学生ベンチャー公募なども行います。また教員向けには知的財産教育に関わる創意工夫のある講義を公募する、などということも行います。つまり三重大学の学生、教員ならどなたもこのプログラムに参加できます。が、そこには何かアイデアを持って参画する心構えが必要、という趣向を凝らしています。学生も教員も創意工夫に溢れ、さらに生き生きとしたキャンパスとなることを夢見ています。

教育学部教授

松岡 守



四日市公害を原点に、 未来へ・アジアへ

「YOKKAICHI STUDIES」

Toward The Future and Asia

人文学部教授
朴 恵淑

ぱくけいしゆく

理学博士

専門分野は環境地理学、
自然地理学（気候学）、生気象学
1954年生まれ

<http://gaea.human.mie-u.ac.jp/~park/>

人間学・未来学・
環境教育学・アジア学としての
「四日市学」

～四日市公害の現代的再評価と
アジアの国際環境協力～

三重大学が位置している地域圏の四日市地域は、四日市喘息で知られる大気汚染による公害で苦しんだ地域であった。大気や水環境の破壊だけでなく、人間を含む生態系の命が奪われ、社会システムの崩壊にまで及んだ負の遺産である四日市公害に対して、三重大学の研究者は住民と一体となって格闘してきた。そのような成果が1972年の四日市公害訴訟の勝訴判決となって現れた。社会システムが多様化・グローバル化していく中で、個人が果たす役割には限界が生じるため、三重県唯一の総合大学として地域圏大学を標榜している三重大学に地域貢献に大きな役割を果たすことが要求されている。

三重大学人文学部は2001年より、学部を超えた研究者グループによる人文・社会科学及び自然科学・医学の成果を統合した学際的・総合環境学研究(Integrated Environmental Science)の中心的役割を担ってきた。四日市公害を負の遺産から正の遺産として直視しつつも、快適な環境都市をめざす自治体を含む地域・住民と協働できる認識共同体(Epistemic Community)を構築し、将来のまちづくりへ寄与するものと位置づけられた「四日市学」(Yokkaichi Studies)を構築した。「四日市学」は、四日市公害問題について「学際的・総合環境学的」側面から現代的再評価を行う学問であり、行政や市民、企業の各セクターを横断的に繋げる「認識共同体」を創るツールとなる。その中間成果報告として、2004年1月に『環境快適都市をめざして——四日市公害からの提言(上野達彦・朴恵淑共編、中央法規、342頁)』を出版した。

「四日市学」は次の4つの側面からアプローチできる学問である。(1) 四日市公害は解決済みの過去の問題ではなく、現在進行型として顕



1. 四日市公害から学ぶ「四日市学」開講 (2004.4.15) 総合科目
2. 四日市公害から学ぶ「四日市学」 (2004.5.6)
3. 第4回国際環境シンポジウム:四日市学 (2004.7.24) 三重大学講堂小ホール

在している環境問題であり、自然は誰のものか、命の尊厳を問う「人間学」(Human Science)である。(2)過去の公害から未来の環境保全都市へ転換をはかるため、環境と経済との持続可能な社会システムを提案する「未来学」(Future Science)である。(3)四日市公害を経験していない次世代への「環境教育学」(Environmental Education)の教材開発、問題解決型・体験型教育のツールとなる。(4)環境の世紀・アジアの世紀といわれる21世紀において、東アジアの韓国や中国、極東ロシアや東南アジアの大規模産業団地で見られる、かつて日本の4大公害の複合型ともいえる公害問題において、四日市公害の教訓を活かした国際環境協力を行う「アジア学」(Asian Science)として位置付けられる。

(1) 人間学としての「四日市学」 Yokkaichi Studies as Human Science

公害の被害者が社会的に弱い立場にある場合は全体的な公益性優先政策によりほとんど守られなかった。このように、公害問題は公共性(公益性)をめぐる国のあり方に大きく関係している。社会的弱者である被害者の地域住民と加害者である企業との不均衡、または不正義な社会システムから被害者の生存権を守る試みとして、四日市公害問題の環境倫理(正義)(Environmental Ethics; Justice)的考察を行っている。

(2) 未来学としての「四日市学」 Yokkaichi Studies as Future Science

大気汚染のメカニズムを解明するための気象・気候学、地形学、GIS(地理情報システム)などの自然科学及び人間を含む生態系への大気汚染による影響を探る公衆衛生学、生物学、大気汚染規制の効果的な環境対策、環境と開発とのバランスの上になりつつ産業や企業の取り組み、ライフ・スタイルの改善、環境教育の充実など、人文社会科学を横断的に繋ぐ、学際的・

総合環境学的な取組が行われている。また、四日市コンビナートの老朽化と共にコンビナート時代の終焉を告げる時に、四日市がどのように再生するかを提案できる学問でもある。

(3) 環境教育学としての「四日市学」 Yokkaichi Studies as Environmental Education

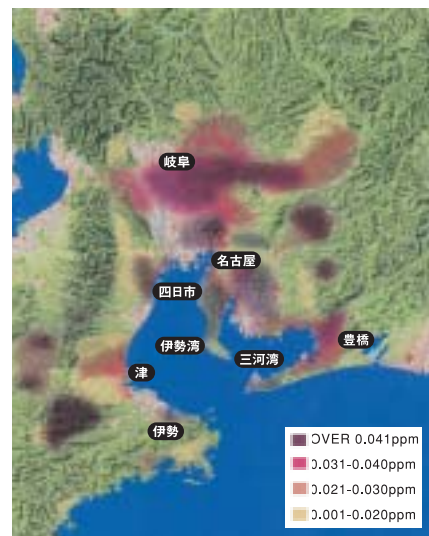
「四日市学」の講義が、2004年4月から三重大学の共通教育における総合教育のカリキュラムとして開講された(写真1)。講師は全学からはもちろんのこと、他大学の教員、三重県や四日市市の行政、国際環境技術移転研究センター(ICETT)及び、元原告、公害問題の語り部、企業側、水俣病研究の権威など、様々な分野からの講師が担当している。四日市学の講義の内容の一端を紹介すると、次のようである。

四日市公害から四日市学へ(上野・朴)、4大公害との接点(上野)、四日市公害の記録・語り部(野田・澤井)、大気環境教育(朴)、文学(山本)、人権・憲法(寺川)、四日市コンビナートの地域経済的影響(鹿嶋)、国際環境協力(倉)、企業活動・ライフスタイル(妹尾)、環境倫理的考察(高橋)、疫学的研究(横山)、市民社会(豊島)、環境政策(長谷川)、韓国の環境問題(朴)、中国の環境問題(福田)、国際法(西村)、四日市公害資料館のあり方(石原)、宗教(中川)、新潟水俣病(野中)、ポーラスコンクリートにまつわる話(畑中)、地域経済的展望(雨宮)、水俣病(原田)

環境教育学の根底には、環境倫理(正義)側面から接近する人間学的考察がある。四日市喘息患者が社会的弱者であることを明確にし、彼らが不正義な社会システムから生み出された被害者としてその生存権を守ることによって、正義の回復をはかるという方法論的考察である。四日市公害を体験していない、学生に問題解決型・間接体験を通じた、四日市公害の過去・現在を理解し、未来の快適な環境都市をめざす地域圏に貢献するための環境教育学である。

(4) アジア学としての「四日市学」 Yokkaichi Studies as Asian Science

「四日市学」の中核をなす総合環境学は、狭い意味での地域圏に限定されるものでもない。環境という概念はより広域的で、グローバルなものである。「四日市学」は、このことも十分に認識し、日本のさまざまな公害発生地、さらには韓国、中国、極東ロシアなどの東アジア及びタイ、マレーシア、インドネシアなどの東南アジアを視野に入れた、公害発生の自治体や住民との連携や研究協力が不可欠であるという展望も持っている。毎年国際環境シンポジウムを開催しており、2004年7月24日には第4回国際環境新シンポジウムを開催した(写真2)。「四日市学」は、近未来において快適環境都市をめざしている四日市に「四日市—アジア持続可能な環境センター」(Yokkaichi-Asia Sustainable Environmental Center)を構築することを提案し、東アジアや東南アジアとの国際環境協力のあり方を探る学問である。



伊勢湾周辺地域のNO₂濃度の状況(2002.3.13) 2002年6月に日韓共催で開催された「FIFAワールドカップ2002」に際して、日韓の4万人の小中高大学生・市民・研究者によって大気汚染(NO₂)測定が行われた。日本の四日市を中心とした伊勢湾周辺、東京を中心とした東京湾および韓国のソウル、釜山、仁川など10都市において2002年3月と6月に実施された。伊勢湾周辺地域の2002年3月13日のNO₂濃度は、四日市周辺、津周辺、伊賀地域、名古屋周辺や内陸山間部まで高濃度地域が広がっている。四日市公害をもたらした大気汚染は、40年を過ぎた現在においても深刻な環境問題となっている。

4



5



4. 四日市コンビナートの現状
(2004.7.25)

5. 上野達彦・朴 恵淑共編
『環境快適都市をめざして
—四日市公害からの提言』
中央法規、2004年1月、342頁

RESEARCH REPORT 2

光秀の行動から、 改革のあり方を考える

教育学部教授

藤田達生

ふじたたつお

学術博士

専門分野は日本中世史・近世史

1958年生まれ



本能寺の変と現代

ここ数年間、私は本能寺の変——天正10年(1582)6月2日未明に発生した、明智光秀による織田信長暗殺事件——を研究テーマのひとつとしてきた。このクーデターの解明を通じて、最後の室町将軍・足利義昭の再評価をめざしたのである。

教科書では、元亀4年(1573)7月に義昭が信長に追放されて室町幕府が滅亡したことになる。しかしその後も義昭は現職の将軍だったし、備後国鞆(広島県福山市)に移った天正4年以降は、武田氏をはじめとする戦国大名や大坂(石山)本願寺に号令して信長包囲網を形成し、しばしば織田政権を窮地に追い込んだ。幕府が滅亡したと評価するから、そののち10年にも及ぶ内乱の本質がみえないのである。

「鞆幕府」は、毛利氏・長宗我部氏・島津氏などの西国大名に支えられ、北畠氏・六角氏・内藤氏などの大名衆や、奉公衆・奉行衆ばかりか側室・乳母・典医・同朋衆が結集していた。

右)
津之郷御所跡
(広島県福山市惣堂神社)
左)
惣堂神社の神体足利義昭木像



この幕府は、独自の経済基盤を整備し、西国政権とよぶべき本格的な実態をもつものであった。

本能寺の変とは、義昭が光秀らかつての京都周辺に残る幕臣に接近し、あらかじめ上杉氏ら反信長派の戦国大名達と連携して起こさせた政変、すなわち京都における幕府再興にかけた将軍のレジスタンスであった、とする仮説を提示したのである。

荒唐無稽に思われるかもしれないが、もちろん史料による裏づけをとっている。私達は、とかく歴史を結果から判断しがちである。勝者による歴史像が、現在もまかり通っていると言える。特に戦前は、信長が勤皇家として英雄視され、軍国主義化のために利用されたから、光秀は逆臣の代表となっていた。

いささか口幅つたいが、歴史学とは権力による史実の隠蔽・歪曲との闘いにほかならないと思う。また光秀のクーデター前後の苦悩に満ちた行動をみていると、歴史は合理性を尊ぶ理性と権威にすぎない情緒との相剋のなかから創造されることに思い至る。

現代を生きる私達には、光秀をアナクロな暴挙に与した人物と断罪することができるであろうか。彼のような伝統や文化を重んじる教養人の多くは、常識に呪縛され視野狭窄に陥りがちで、いつの時代にも改革者にはなれないのではなかろうか。

我々も、近代以来の国家・社会の隅々まで深く根付いた、伝統や文化という仮面をかぶった権威構造を打破しえていないと思う。現代の政治改革が困難を極めるのは、信長の時代と同様に、権威構造が利権を保障するシステムとして機能しており、いかなる分野も例外とすることなく厚く覆っているからである。

信長が中世の権威構造を克服すべく取り組んだ、既得権の打破と門閥にとらわれない人材登用は、現代においても国家的課題であって、実現しそうな気配がない。不幸なことに、改革を担うべきリーダー達の多くが、相変わらず派閥・学閥などの非合理的なコネによって選ばれているからである。

あえていうならば、戦後半世紀以上を経過しても、私達は権威構造を根底からは否定し

えず、民主主義を自らのものとしていない。このことへの無自覚は、近年における妄信的な歴史修正主義の台頭さえ許している。グローバル化が進行する現在、私達が直面する改革のありかたを考えるうえで、本能寺の変は貴重な教訓を語っているのである。

なお本能寺の変に関する拙著としては、『本能寺の変の群像—中世と近世の相剋—』（雄山閣出版）と『謎とき本能寺の変』（講談社現代新書）がある。ご一読いただければ、幸いである。

関係URL
◎ 織豊期研究会
<http://133.67.82.117/frame.html>
◎ 中世都市研究会三重大会実行委員会
<http://mietyusei.hp.infoseek.co.jp/index.html>

NHK「その時歴史が動いた」に出演中の筆者



がんワクチン療法

がんの治療法には、よく知られているように外科療法、放射線療法そして抗がん剤を中心とした薬物療法が行われています。がんのいわゆる原発巣という最初のがんが発生した部位、あるいは限られた部位に存在するがんには外科療法や放射線療法が行われます。がんが既に体のあちこちに散らばってしまったいわゆる転移巣や、広範な範囲に広がってしまったがんに対しては、主として薬物療法が適応となります。最近のがんの診断技術や治療法の大きな進歩に関わらず、現在日本では約3人に1人の人ががんで命をなくしています。

このようながんに対して、新しい治療法としての免疫療法が大きく期待されています。私達の体に備わっている免疫力は、体の外からやってくる様々なウイルス、細菌等の病原体に対して強い抵抗力を発揮し、これらの病原体を排除します。この免疫力ががんに対しても発揮され、がん細胞を排除してくれるのでは

ないかという期待によるものです。免疫力は私達の体の白血球の一種、リンパ球によって主に担われています。リンパ球自身又はリンパ球が産生する抗体と呼ばれるたんぱく質は、体の隅々にある病原体を見つけだし追い詰めて排除します。同じ様に、免疫力が体の中で転移をしたり、広がってしまったがんに対して、がん細胞を追い詰め、排除することができるのではないかと期待されています。免疫力は、もともと私達の体に自然に備わっている生物学的な作用を持つ抵抗力ですから、それを増強することは、自然の理にかなない、多くの副作用を持つ抗がん剤等による薬物療法とは異なり、体にとって優しい治療法になることも期待されます。

4半世紀ほど前から免疫力ががん細胞をどう見つけ出し、がん細胞をどのように壊すのかという仕組みが明らかにされてきました。又、そのような免疫力の中心に位置するリンパ球をどのようにして活性化するかという方法も検討されてきました。リンパ球ががん細胞を検出

する為に、リンパ球はがん細胞だけが持っている特徴(抗原)を見い出し、がん細胞と反応しこれを破壊するという詳細な機構が分かってきました。またその際のがん細胞の持つ特徴(抗原)にもいろんな種類があり、がんの種類によっても異なることや、同じ種類のがんでも様々な特徴(抗原)を持っていることも分かってきました。90年代に急速に展開された人の細胞の遺伝子を解明するといういわゆるひとゲノムプロジェクトでの研究成果も含め、これら様々ながん細胞の特徴(抗原)とそれを決めている遺伝子が明らかにされると共に、これらの特徴(抗原)の多くは、私共の体の正常細胞ががん細胞へと変化する中で出現することが解明されてきました。

このようにリンパ球とがん細胞の間の反応機構が明らかになる中で、がんの患者さんの体内のリンパ球を、がん細胞の持つ特徴(抗原)で刺激をして(免疫をして)そのリンパ球の活性化をはかりがん細胞を排除することが考えられます。また別の方法としては、患者さんが

RESEARCH REPORT 3

「次世代がん治療」の実現へ、独自の視点からアプローチ

医学部教授

珠玖 洋

しくひろし

医学博士

専門分野は、内科学・血液学・免疫学・腫瘍学

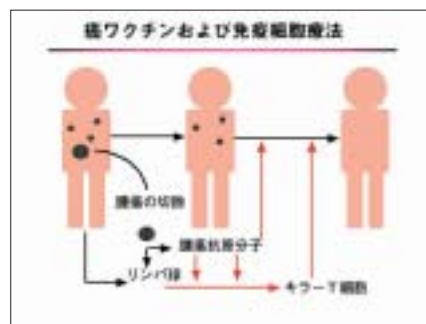
1943年生まれ

らリンパ球を取り出し、様々な方法で活性化してもう一度リンパ球を患者さんの体に返すという様な治療法も考えられます。前者の方法はがんワクチンと呼ばれ又後者の方法はリンパ球による細胞療法とも呼ばれ、今それらの試験的な試みが臨床試験として国の内外で行われつつあります。とりわけがんワクチンは、様々な抗原分子を用いて各種のがんに対する治療法としての可能性が検討されています。

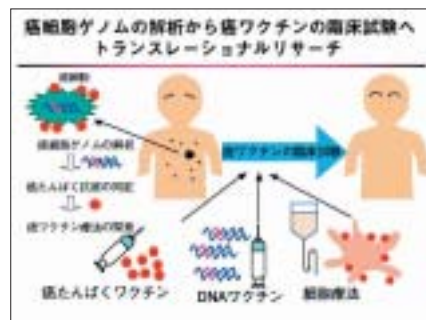
三重大学医学部内科学第二講座においても、これ迄実験動物や培養細胞を用いて研究を重ねてきました。とりわけ、乳癌、卵巣癌、肺癌等に発現しているHER2と呼ばれているがん抗原をリンパ球の標的として用いるがんワクチンの開発研究を進めてきました。約10年間にわたる実験室での研究成果をもとにして、HER2を大腸菌を用いた組換え蛋白として作製し、独自に開発した新しいワクチン複合体として用いる可能性を検討しています。既に三重大学医学部附属病院で、他の治療法では治療できないがんの患者さんを対象として早

期の臨床試験を行ってきました。いわゆる第I相試験と呼ばれる新しい治療法の安全性を確認する臨床試験を終了し、次の段階にとりかかろうとしています。それとは別に、今後がんの抗原を遺伝子(DNA)として投与するDNAがんワクチンの臨床試験や、先に述べました患者さんのリンパ球を体外で操作して患者さんにもう一度戻すという遺伝子細胞療法についても現在準備を進めているところです。

このように大学の中で行われた非常に基礎的な研究の成果が、実際に臨床に応用されることを目指す一連の研究の流れをトランスレーショナル・リサーチと呼びます。様々な病気の生物学的な解析や免疫学的研究などの幅広い研究成果をどのように病気の克服に役立てるかということは、新しい医学をつくることが期待されている大学等にとって極めて大切な課題です。私共の研究を含め、今後三重大学医学部でも独自の基礎的な研究成果を病気の診断、治療、予防等に应用する試みがより盛んになることが強く期待されます。



癌ワクチンおよび免疫細胞療法



癌細胞ゲノムの解析から癌ワクチンの臨床試験へトランスレーショナルリサーチ

内科学第2講座 癌ワクチン研究室



木材の成分から生まれる、 夢の新素材

生物資源学部教授
船岡正光

ふなおかまきみつ
農学博士
専門分野は、資源環境化学、植物素材化学、
資源化学、リグニン変換工学
1950年生まれ

森林資源の新しい流れ ～林業と化学工業をつなぐ～

植物の流れ

森林は、微小分子が巨大複合体(樹木)を経て再び分子へと転換される一つの流れとして捉えることができます。炭酸ガスが光合成システムによって集合化し、精密な分子複合系へと組み上げられた一形態、それが樹木であり、これはその後壮大な年月をかけ再び炭酸ガスへと解体されます。一方草の流れは非常に速く、通常1年で完結します。しかし、私たちはこの時間の違いを認識し、物質毎に使い分けているのでしょうか。最近木質バイオマス発電が話題を呼んでいます。木材を燃やすという行為は、壮大な年月をかけ地球外エネルギーによって組み上がった炭素の複合系を、その後の分子レベルでの機能を全て放棄し、炭酸ガスへと一気に転換することに他なりません。

樹木を機能性分子へ

地球生態系を攪乱することなく、石油に依存しない持続的な社会を構築するためには、以下の認識と技術が必要になります。

(1) 炭素循環の起点に位置し、しかも化石資

源の重要なルーツの一つである森林資源を分子レベルで認識し、その循環設計を解析する。

(2) 構成素材の特性を高度に生かす機能性分子へと転換しながら、複合系を解きほぐし、分子を解放する。

(3) 循環型材料を設計し、精密な分子構造制御のもとに前進型に逐次活用するシステムを構築する。

(4) 循環材料を総体として評価した上で、上流側から価値を定める新しい評価法(循環経済学)を確立する。

なかでも、生態系に蓄積している最大級の有機資源でありながら、世界的にそれを機能的に活用した材料が見あたらないリグニンについて、新しい分子制御技術と持続的な活用システムを開発することがキーとなります。この困難な命題に対し、分子素材個々に最適な環境を設定し、常温、常圧にて炭水化物およびリグニンの機能を個々に精密制御する新しいシステム(相分離系変換システム)を考案しました(図1)。本システムにより、植物体は新しい循環型リグニン素材(リグノフェノール)と炭水化物へと定量的に変換、分離されます。本技術の基礎は1988年に考案いたしましたが、1999年に科学技術振興事業団(JST)より

「CREST研究」として採択され、その一環として2001年に三重大学キャンパス内に第1号植物資源変換システムプラントを建設しました(図2)。さらに、森林と化学工業を分子でつなぐシステムを具現化すべく、林業、木材工業関連の企業から合成化学工業関連企業まで約20社がネットワークを組み、新しい前進型工業システムの構築を目指し、検討が開始されています。2003年12月、北九州市若松(電源開発)に事業化レベルの植物資源変換システムプラントが完成しました(図3)。

森林資源の循環活用

森林資源を木材(分子複合体)として活用後、機能性分子へと精密に変換・分離することによって、木材、紙を越えた限りなく広い応用分野が展開します。たとえば、セルロースとリグノフェノールの組み合わせによって、高い耐水性と安定性そしてリサイクル特性を有する循環型材料が誘導されます(図4)。リグノフェノールは、その構造制御により従来のリグニン試料の約70倍までタンパク質吸着活性を増幅することができ、脱着型固定化酵素システムとしての応用が期待されます。また、リグノフェノールはバイオポリエステル可塑剤として優れた機能を有しており、新しい循環型生分

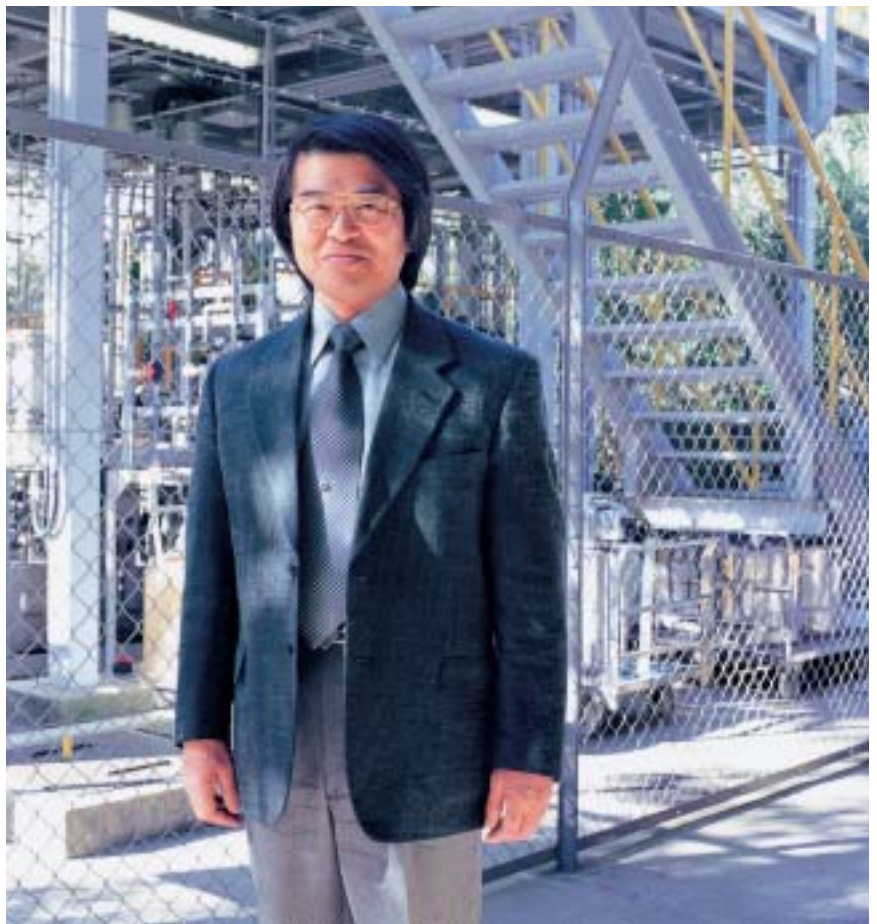


図2 第1号植物資源変換システムプラント(三重大学) 図3 第2号植物資源変換システムプラント(北九州市) 図4 循環型リグノフェノール—セルロース複合材料 生物資源学部船岡研究室メンバー

解性フィルムが誘導されます。さらに、リグノフェノールの電子伝達系、高密度芳香核構造を活用し、リグニン系太陽電池や電磁波シールド材料、分子分離膜を誘導することができます。その他、バッテリー機能制御素材、フォトレジスト等への応用も可能です。

新しい持続的工業ネットワーク

我が国は化石資源のルーツの一つである膨大な森林資源とその持続的な管理技術を保有しています。(1)炭酸ガスを高次複合体へと組み上げる光合成を助ける林業、(2)それを受けて機能材料へと形状成形加工を行う木材工業、(3)その後精密に分子複合系を解放する分子分離工業、(4)分離素材から循環型材料を創製する植物系分子素材工業、(5)そして高度に単純化された原料から機能材料を生み出す精密化学工業、がネットワークユニットを構成し(図5)、それを各地に点在させます。そしてさらに個々のネットワーク間をネットワークで結びマテリアルインターネットワークを構築します。これによって地域間の不均衡をユニット間での補い合いにより常時是正することが可能となり、高度なそして持続的な(安定した)社会が構築されるでしょう。



リグノセルロース系分子の精密変換

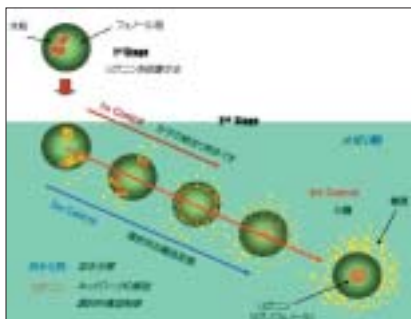


図1 植物資源の相分離系変換システム

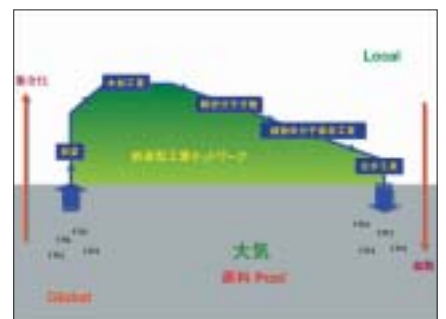


図5 化石資源に依存しない持続的先進型工業ネットワーク



I N T E R V I E W

有機磁石とオーケストラ

工学部教授
富岡秀雄

有機磁石の実現を 追い求めて

エレクトロニクス分野やバイオメディカル分野に飛躍的な進化をもたらす技術として、有機物で創る磁石に期待が集まっている。これまで多くの研究者がその実現に挑んできたが、未だに実用的な有機磁石は開発されていない。この分野の研究において一般的なのは「ラジカル」という物質を利用した取り組み。しかし富岡先生は、まったく異なるアプローチで有機磁石の研究に取り組んできた。先生が有機磁石の実現を追い求めて着目したのは「カルベン」という物質である。

他人のやっていないこと だからこそ価値がある

ところがこのカルベン、常温では0.000006秒ぐらいしか存在しない極めて不安定なもの。普通の条件下では、とても磁石として利用することができない。しかし、数多くの失敗を重ねた末、常温でも約2週間程度存在できるカルベンの構築に成功。有機磁石としての実用化にはまだ課題を残しているものの、常識を覆す研究として世界的に注目を集めた。

「カルベンを安定化させる研究を始めたのは15年ほど前。初めは“そんなこと実現できるわけがない”と言われてたものです。しかし今、徐々に成果が出ています。誰もやらない研究だからこそ、価値がある。そう信じて取り組み続けてきた甲斐がありました」

基礎研究がなければ 次は訪れない

科学研究にも流行がある。しかし、誰もやっていない研究に取り組むことこそ、先生が長年守ってきた信条。近年、トレンドを追い求めるあまりに基礎研究が軽視される傾向に、危機感を覚えている。

「学生にも応用研究の方が人気があります。しかし大学において重要なのは、基

礎研究なんです。たとえば液晶の分野の開発競争が現在活発化していますが、その前には長い年月にわたる基礎研究の蓄積があったわけです。目先の成果を追い求めて基礎研究をやめたら、次の10年はどうなるのでしょうか」

研究室に所属する学生に対しては、表現力を養成するための指導にも力を注いでいる。

「たとえ研究成果を挙げたとしても、人に伝えなければ意味がありません。特に日本人は、その点が下手なんです。しっかりと相手に分かるように説明できる技術者にならないと国際舞台では通用しません。そのため英語での発表や質疑応答も取り入れています」

学生の生んだ ブレイクスルー

先生の趣味は、意外にもオーケストラ。大学時代には自らの呼びかけでオーケストラを設立したほどの音楽好きだ。

「実は3年前にも日本化学会の会員によるオーケストラを立ち上げました。私の担当はチェロ。科学と演奏には、共通している部分もあるんです。創造性とか、表現力とか。研究チームをまとめることも、オーケストラの音づくりに似ています」

2005年3月で研究生活を終え、定年退職する。

「研究を支えてくれた学生たちには、本当に感謝しています。化学の発見は偶然から生まれることが多いんです。私の研究においても、学生が先入観なく始めた実験からブレイクスルーがもたらされたことが何度かありました。ただ、偶然は偶然に訪れるのではないこともまた事実。多くの積み重ねが、偶然を生むのだと実感しています」

その積み重ねは、次の世代の技術者たちに受け継がれていく。(取材・文／加藤健一)

富岡 秀雄

とみおかひでお
工学博士

専門分野は有機光化学、物理有機化学

1941年生まれ

<http://photon.chem.mie-u.ac.jp/index.html>



日本化学会創立125周年記念祝賀会での演奏
平成15年3月19日 東京にて

三重大学関連公益法人NPO 「地域開発研究機構」の設立

人文学部教授
児玉克哉



三重大学は地域圏大学を目指し、様々な形で地域の諸問題に積極的に関わろうとしています。地域のシンクタンクとしての機能の充実は緊急の課題となっています。また三重大学は国際的に開かれた大学として、様々な国際交流・提携を行っています。地域と国際化との接点を捉えることも重要です。こうした視点にたつて、本格的に地域に関する諸問題に取り組むために従来の大学の枠組みを超えて、より機敏で機能性のある仕組み創りが必要とされています。三重大学関連公益法人「地域開発研究機構」は、総合大学としての三重大学の潜在力をさらに引き出し、地域の産業、経済、社会、文化、教育、福祉、医療などの複合的な諸問題に取り組み、地域への貢献をさらに具体化することを目的として、設立されました。まちづくりの立案のほか、地域住民へのアンケート、世論調査なども手掛けます。

地域開発研究機構は、大学発のシンクタンクとして、研究のみならず、啓発や教材作成など地域に必要とされる様々な活動を広範囲に行います。三重大学が地域圏大学としてさらに地域に密着した大学として発展するための一つの仕組みとなればと期待しています。

三重県内の市町村等と相互友好協力協定締結

三重大学では、平成17年1月31日現在、尾鷲市(H14.12.3)、上野市(H15.1.23)、四日市市(H15.10.7)、亀山市関町(H16.1.27)、海の博物館(H16.3.18)、鳥羽市(H16.3.22)、朝日町(H16.6.9)の自治体並びに施設間との相互友好協力協定を締結し、地域連携活動を推進しています。教育、医療・福祉、環境問題などさまざまな分野で問題の共有化を図るとともに、その解決に取り組んでいます。

※締結先名称は当時のものです。

2004年4月～12月

三重大学の主な出来事

(三重大学広報誌「Flash News」より)

詳しい情報を知りたい方は、
下記アドレスのページをご覧ください。

<http://www.mie-u.ac.jp/home/flash/index.html>

第14号

- 「国立大学法人三重大学」発足
- 第4回三重大学運営諮問会議が開催される
- 相互友好協力協定が「鳥羽市」、「海の博物館」との間で締結される
- 学生交換留学に関する覚書が調印される
- 21世紀COEプログラム
- 附属病院で内科・外科中心の診療科を臓器別に再編
- 学校心理学シンポジウム
- 第1回天津師範大学短期語学研修
- 附属病院で「医療の質向上に向けての講演会」が開催される

第15号

- 大学評価講演会「評価作業と大学データベース:自己評価と第三者評価において」
- 独州ビオコンパレミッション来学とRostock大学との研究交流
- 学長と各学部長等との懇談会について
- 大阪教育大学・三重大学教育学部合同知的財産教育研究セミナーが開催される
- 「平成16年度東海地区国立大学図書館協会総会」
- 「植物系分子素材の高度循環活用システムの構築」
- 平成16年度第1回災害対策プロジェクト室会議の開催について
- マーサー大学医学部から訪問団
- 植物育成監視装置システムの運用開始

第16号

- 朝日町と相互友好協力協定
- 三重県・三重大学の定期懇談会開催
- キャンパス・インキュベータ設立
- 三重大学共通教育センターの設置
- 「わくわくロボコンフェア2004」開催
- 国際貢献フェスタin三重2004への参加

第17号

- 三重大学が平成16年度「特色ある大学教育支援プログラム」に採択される
- APAN国際会議に参加・発表
- 大学経営「立命館大学」では
- 大図協総会ワークショップに参加
- 「三重大学四日市フロント」で産学連携活動始まる
- 「工学部技術移転テーマ集」で新技術創出を目指す
- タスマニア大学を訪問

第18号

- 平成16年度「現代的教育ニーズ取組支援プログラム」採択
- 平成16年度「海外先進教育研究実践プログラム」採択
- みえメディカルバレーフォーラム
- 阿見町と人文学部間で相互友好協力協定に調印
- 「都市エリア産学官連携促進事業」での産学官共同研究はじまる
- 三重県立松阪高等学校と三重大学との高大連携授業について
- 第1回農林水産省ポスト協調プロFS(Feasibility Study)
- 「高校生のための化学講座」を開催
- セクシャル・ハラスメント講演会開催
- 四日市じばさん三重にて「新しいものづくりセミナー」を開催
- 液晶についての日伊ワークショップ

第19号

- 「渡造文二奨学金」制度を設立
- スペシャルオリンピックスのトーチ(聖火)が学内を
- 地域開発研究機構の設立
- 四日市市民講座
- 国立大学地域交流ネットワークin鳥取に参加
- 第14回日経地球環境技術賞
- 「三重カリキュラム」日本工学教育協会誌「工学教育」に掲載される
- 第3回新しいものづくりセミナーを開催
- イノベーション・ジャパン2004に出展

第20号

- 和歌山大学と包括的連携協定を締結する
- 「第11回3大学国際ジョイント・セミナー・シンポジウム」に参加
- 産学官連携の国際化:医学部とRostock大学医学部との学術交流協定締結
- 津市教育委員会と教育学部間で連携協定に調印
- 三重大学発「創業バイオベンチャー」が創業
- 「Polycom」を使つての遠隔授業
- 附属図書館が土井治氏旧蔵書コレクション展示・コンサート・講演会を開催
- 「実験動物感謝式」が挙行される
- 教育学部フレンドシップ事業・第9回ジュニア・アスリートフェスティバル開催

第21号

- 講演会「国立大学法人附属病院の経営と問題点」
- 「やってみよう国際貢献!」
- 現代GPプログラム「全学的な知的財産創出プログラムの展開」研究会の開催
- 「まんなかビジョン」討論会in三重大学
- 知的財産教育セミナー「創造の扉、ロボコンを通して育む創造性と人間性」開催
- 「わくわくロボコンフェア2004」
- ミャンマーの教師・児童が教育研修で来日
- 教育学部で留学生との交流シンポジウム
- 「教育学部主催防犯講習会」
- 「新しいものづくりセミナー」シリーズ
- 生物資源学部附属紀伊・黒潮生命地域FSセンターで初めて国際ミニシンポジウムを開催

編集後記

国立大学法人三重大学が発足してから、まもなく一年が過ぎ去ろうとしています。一見しただけでは大きく変わろうともがいてる大学の姿はなかなか見えてきませんが、大学内部での葛藤は様々なレベルで相当なものに達しています。今回、広報委員会と広報室は大学側からの一方的な編集スタイルを捨て、第三者的な視点でWAVE三重大を刷新したつもりです。新しくなった誌面を通して、大学の努力の一端を垣間見ていただければ幸いです。

[発行]

三重大学広報委員会

三重大学総務部総務課広報室

〒514-8507 つしぐり ままぢやちよ 津市栗真町屋町 1577番地
TEL 059-231-9789 FAX 059-231-9000
<http://www.mie-u.ac.jp/>
koho@mie-u.ac.jp

本誌掲載の文章・記事・写真等の無断転載はお断りします。

印刷・製本 株式会社 三見社



三重大学広報委員会
www.mie-u.ac.jp/

三重大学 広報誌



WAVE MIE UNIV.

MIE
UNIVERSITY
NEWSLETTER

31

2005
3
March

「特集」

開かれた大学へ 選ばれる大学へ

1. 変わる三重大学～法人化が私たちに問うもの～
2. 独自の教育プログラムを創造し、「選ばれる大学」へ