

2001.8
vol. 17

Hyogo Science

ひょうごサイエンス

CONTENTS

- 1 対談
青少年の科学技術離れについて
～科学教育にとって必要な環境とは～
野上 智行 氏 神戸大学 学長
熊谷 信昭 氏 財団法人ひょうご科学技術協会 理事長
- 7 Hyogo EYE
21世紀の「知的交易」の中核を担う
神戸大学
- 9 平成13年度研究助成対象者一覧
- 12 平成13年度研究開発及び経営・技術支援助成企業一覧
財団法人ひょうご科学技術協会 平成14年度研究助成のご案内
- 13 平成13年度事業の概要
- 14 Information Board
- 15 科学技術フォーラム
東芝 研究開発センター
不特定話者連続音声認識

財団法人ひょうご科学技術協会
Hyogo Science and Technology Association

熊谷:今年の2月に神戸大学長にご就任になってはや半年近くとなりますが、本当にお忙しい中、貴重な時間を割いてお越しいただき、誠にありがとうございます。先生は、広島大学の教育学部のご出身ですが、広島大学は長い歴史と伝統をもつ大学で、その前身は広島高等師範学校、(旧制)広島高等学校、広島文理科大学と、日本を代表する教育機関でした。今の筑波大学の前身である東京教育大学と共に、日本の教育を先導してきた学校ですね。

そこでお伺い致しますが、先生のご専門は何でしょうか。

野上:平たく言えば理科教育です。科学教育という一般的な言い方もありますが、英語で言えば一緒に「サイエンスエデュケーション」と言います。学会も日本理科教育学会と日本科学教育学会と2つあります。

科学教育とは

熊谷:科学というと、自然科学や社会科学がありますが。

野上:主として自然科学や技術の教育を対象としております。

私自身、最も興味を持っていたのは、「学校でなぜ理科を教えるのか。」ということです。自然科学というものがありますが、小学校・中学校・高等学校で、歴史的に「理科」や「物理」「化学」「生物」「地学」あるいは「総合理科」という形態で教えるようになったのは何故なのか。その研究のため、コロンビア大学のティーチャーズカレッジに1年ほど客員研究員として留学しました。ここはアメリカの教育学のメッカとして有名です。

熊谷:アメリカの大学には科学教育政策を専門に研究・教育する学科があるのですか。

野上:あります。

熊谷:そういう学科があるということ自体を知りませんでした。日本にもそういったものがあるのでしょうか。

野上:昔からあったわけではおぼせません。特に大学院のドクターコースで理科教育が出来たというのは、多分私が最初の卒業生かと思います。広島大学の教育学研究科の中に教科教育学という学科ができて、その中に理科教育学専攻というドクター課程がありました。

熊谷:実は私はかねてからそういう分野に関心を持ってきましたし、ある意味で関係もあったのですが、そういう貴重な学科があることを知りませんでした。

野上:教員養成系の大学には、教員養成の中で理科教育という講座がありますが、そこではいわゆる物理、化学、生物、地学の専門の方が、その分野の教育内容のあり方を教育研究するという形式をとっています。その中に理科教育専攻という教育方法を扱うコースができたのは1970年代でしょうか。ところが最近では多くの大学で、科学離れ理科離れが問題となりながら、物・化・生・地の科学研究以外のいわゆる教育学のサイドからのアプローチである科学教育・理科教育は縮小される傾向にありますね。

熊谷:それはゆゆしき問題ですね。

野上:文部行政の科学教育に対するスタンスが弱くなってきたのかなという気がしますね。

私はアメリカの科学教育政策に興味がありまして、アメリカで科学教育政策がどのように展開されてきたのか、その歴史を追いかけてきました。

アメリカには、NSF(ナショナルサイエンス・ファンデーション)があり、科学教育研究にも多くの資金を提供してきています。アメリカではもともと教育は州の仕事であり国が関与することはなかったのです

が、第2次世界大戦後、国家防衛教育法(ナショナル・ディフェンス・エデュケーション・アクト)というものが出来まして、国が教育に直接関与することとなりました。これはこの大戦で、アメリカは、戦争において科学技術というものが大きな役割を果たすということを学んだだけでなく、逆にこれを放置すると国家はつまづき倒れてしまうと考えたからです。

特にソ連が段々と力をつけていくなかでナショナルディフェンス(国家防衛)という観点からすると、科学教育の推進について集中的に研究に投資をする必要があると考えたわけです。そこでアメリカは1950年代の終わり頃からNSFを通じて科学教育のために膨大な資金を投入してきました。

その結果、1960年代には大きな科学技術教育の大ムーブメントが生じたわけです。それが日本にも大きな影響を与えたのですが、その中でも最大のものは、日本各地に理科教育センターというものを創ったことですね。これは現職教員、理科に関する教員の再教育のシステムであったと思います。

熊谷:それは高等学校教員だけを対象にしたものですか。

野上:小・中・高です。小中高の教育を理科教育の部分から強化しないと、いわゆる科学技術立国はあり得ないという構想のもと、1960年代に全国の都道府県に理科教育センターを創ったのです。センターでは絶えず研修を実施していましたが、時にはバスを仕立てて所員を僻地の学校へ連れて行って、最近のサイエンスの講義をし、実験法を教えていました。

熊谷:それを創ったのは文部省ですか。

野上:文部省です。

ところが、国の理科教育の強化という選択に対して他分野の教育界から、「な

青少年の科学技術離れについて

～科学教育にとって必要な環境とは～



「理科教育だけなのか、我々にもそういう養成をして欲しい。」という意見が出てきた。

このため、それぞれの県が教育センターを創り、全科目について研修を実施するということになりました。ところが理科教育センターが独自に実施してきた実験などが、いつの間にか実施できなくなっていました。これは大きな痛手ですね。その段階で理科教育の強化策は壊れてしまったのだと思います。そのころから小中高の教員の教育力というものが落ちましたね。

かつては、実験を中心とした、あるいはフィールドワークを中心とした現職教員の講習を実施してきて、それが科学技術立国としての日本の今の状況を作り出してきたのですが、それをキープすることをしなかった。これは政策の失敗だと思っております。私どもは声を大きくしてそのように言っているのですが、なかなか政府には伝わらない。

ところが、それを真似したのがアメリカです。日本の理科教育センターのシステムを評価してアメリカに創った。例えばジョージア州では大学が主となり、理科教育センターを各地に創り連携を図るようにしたのです。

アメリカは日本の優れたアイデアをしっかりと学んで自分のものとしたのです。ちょうど今の経済と似てまして、日本の高度成長期の方法を学んでアメリカに持ち帰り、そしてアメリカが復活してきたようにです。

イギリスも同じで、サッチャー首相が日本の教育システムを学び、日本は優れたことを行っているのだから、そのノウハウを持ち帰ってイギリスに導入した。ところが何故か日本はそういう財産を捨てたというのが私の正直な感想です。文部科学省の政策に理念が無くなってきたように感じます。

熊谷:しかし、それにしても科学教育政策について専門的に研究されてきた方を学長にいただく大学というのはハッピーですね。

そういう専門家がおられるということ、寡聞にして認識していなかったことは大変お恥ずかしいことですが、先生の学位論文名というのはどういったものだったのでしょうか。

野上:「アメリカ合衆国におけるゼネラルサイエンスの成立過程の研究」です。ゼネラルサイエンスというのは、この場合、市民にとってのサイエンスのことです。

ゼネラルサイエンスのルーツはイギリス

にありまして、それからドイツ、フランスに、そして日本にも影響を与えました。日本でもちょうど戦前、戦中から、戦後すぐにかけて優れたものが入ってきてますね。熊谷:しかし、日本においては、一般の方々の科学技術とか自然科学に対する認識や理解がまだ十分でないような気がしますね。

ニューヨーク・アカデミー・オブ・サイエンスに学ぶ

野上:アメリカ留学中に思ったことですが、1980年代の日本の高度成長期のまただ中でしたが、ニューヨークに、「ニューヨーク・アカデミー・オブ・サイエンス」というものがありますね。

熊谷:ありますね。私もメンバーです。

野上:そこがいろんな行事をやっている、それがどういふものかという、まずおいしい食事をいただいて、その後、先端の科学なり現代の科学技術の課題なりについてトップの人のレクチャーを聴く。これは楽しい会でしたが、ひょうご・アカデミー・オブ・サイエンスを創りたいと思いますね。

熊谷:なるほど。

野上:今の日本では、市民は懇親会とか講演、それを聴きに来るだけですが、それだけではなくて、ゆっくりとサイエンスを楽しみ、最新のテクノロジーを知っていることを生活の中に織り込む。これをやりたい。

熊谷:それはよいご提案ですね。

野上:最近考えますのは、ミュージアムをいかに復活させるかということです。ネイチャーセンターというものが各地にあります。近郊を中心に自然を対象とした教育プログラムを、日本にもっと根付かせることができないものかと思えます。

しかし、いろいろ調べていきますと、残念なことに、それを実際に運用できる



神戸大学 学長
野上 智行 (のがみ ともゆき)

1946年生まれ。68年広島大学教育学部卒業。78年広島大学大学院教育学研究科博士課程単位習得退学。博士(教育学)。79年広島大学教育学部助手、80年広島女子大学講師、88年神戸大学教育学部助教授、92年同発達科学部教授。発達科学部附属人間科学研究センター長、附属幼稚園長、附属明石小・中学校長、発達科学部長などを経て、2001年2月同大学学長。

科学教育、科学技術社会教育を専門とし、日本科学教育学会理事を歴任。最近は、「科学技術情報社会におけるライフスキルとしての知識経営能力育成プログラムの開発」「科学系博物館・野外学習センターと学校が連携した動的プログラムの開発」を推進。

「世界の理科教育」(みずうみ書房)、「アメリカ合衆国におけるゼネラルサイエンスの成立過程の研究」(風間書房)、「環境教育と学校カリキュラム」(東洋館出版社)、「認知構造と概念転換」(東洋館出版社)、「総合的学習への提言：教科をクロスする授業」(全7巻のプロデュース、明治図書)など、多くの著書・訳書・論文を刊行。

プロを養成する機関が日本にはないのです。

本来、実際にフィールドに出ますと、大人が対象の場合、幼児が対象の場合など対象別に応じたプログラムが用意される必要があり、それがアメリカでも、イギリス、ドイツ、フランスでも潤沢にある。しかも、そういう指導者を養成するシステムが出来ている。しかし、日本の場合、それを創ろうとするとなかなか成立しない。

最近では、いくつかのミュージアムで頑張っただけでプログラムを展開していただいています。そういうのはもっともっと広がっていく必要があると思います。しかも、同時にそこにいる指導者はプロフェッ

ショナルでなければならないのです。

熊谷:大阪にサイエンス・サテライトというのがあって私は名誉館長を務めておりますが、キッズランドと同じフロアにつながっているものですから入場者は予想以上に多い。

先生がおっしゃるようにニューヨーク・アカデミー・オブ・サイエンスに相当するようなものが出来たらいいですね。せつかくですから神戸だけと言わずに京阪神を中心とした関西アカデミー・オブ・サイエンスというのはいかかでしょうか。

大阪国際サイエンスクラブというのが大阪科学技術センターにあるのですが、ベーシックサイエンスの研究者というよりは、主体として産業界関係の方が多。しかし、ニューヨーク・アカデミー・オブ・サイエンスというのは、サイエンティストが中心でした。

野上:留学中、ニューヨーク・アカデミー・オブ・サイエンスに呼ばれたことがあります。

それも突然で、「ちょっと今までと違うトピックスを扱うから来てくれないか」と言われたので行ってみると、「日本のサイエンスエデュケーション」というテーマでした。

あのときの時代背景としては、日本は随分元気の良いときで、アメリカが困難な時代でした。だから、日本の科学教育システムはどうなっているのか、日本とアメリカの科学技術教育システムはどう違うのかについての勉強会をやるということ、ちょうど日本の科学教育の専門家が来ているから、あなたも来てほしいと言われたんです。

とりあえずそこへ行きましたら、日本の高等学校の校長先生がおいでになっておられまして、日本の高等学校、多分進学校で、灘高レベルのような学校の物理教育の映像を映していました。そうすると、その高校の物理の内容というのはアメリカにとってはショッキングな内容であったのです。レベルが高くて、しかもすごい数の60名ぐらいの生徒が難しい物理学を学んでいる様子を映すわけです。

ところが、アメリカの高等学校であのレベルの授業をやっているのはAPC(アドバ

ンスプレイズメント)コースとって、普通の高校で10名か15名程度しか受けないものなのです。その圧倒的差を見せつけられて、「だからアメリカは負けるんだ」といったことを言われて。ところがその時に、「あれは詰め込みだ。クリエイティビティは全然無いではないか」と、そういう声も出まして、「そうだ我々にはクリエイティビティがある」といって大歓声があがりました。ところがあるアメリカの高校教師が立って、「君たちそんなこと言っているけれど、結局やはりクリエイティビティのバックグラウンドには確実な知識が必要だ。日本にはそれがある。それが無いから今の(弱い)アメリカが出来たんだ」という発言もありました。

熊谷:なるほど、それは一理ありますね。

野上:そうすると会場はシーンとしまして、実はその時の高校の校長先生のお話がなかなか相手に伝わらなかった。通訳は来ていたのですが、その時の通訳は観光通訳なものですから、いわゆるテクニカルタームとか教育の分野が全然解らないということで、急にステージへ呼ばれて、「野上さんちょっと説明してください」と言われ困ってしまいました。

熊谷:私もニューヨーク・アカデミー・オブ・サイエンスから「ニューヨークへ来たら一度会合へ出てください」と、よく手紙をもらうのですがまだ出席したことがありません。

野上:そうですか。それはもう熊谷先生は行って講演をされないといけませんね。

神戸大学の挑戦

熊谷:今度は学長としてのお話とか、抱負を伺いたいのですが、先生には申し上げるまでもなく、日本の国立大学というのは、少なくとも戦後、2回の大きな変動期があったと思うのです。1つは終戦後の学制の大変革。その次が大学紛争の嵐。国立大学にとってはいずれも大変な時期でした。そして今、3つ目の変革の嵐が来ていると思われませんが、特に今回は本質的なところがあがって、いわば明治以来の大変革期だと思いま

すね。ですから、そのような時に日本を代表する大きな大学の学長になられたことは、おめでたいというよりも、むしろ本当にご苦労様であると思えます。

野上:まさにそのとおりですね。

熊谷:こんな時期に学長になられた方に、「学長にご就任されての抱負はいかがですか」とお伺いするのは、どちらかというと若干見当違いかもしれません。どういふふうに国立大学全体を持っていか、それから神戸大学をどうするかというのは本当に大問題です。新しい大学を創るというのと同じくらいの大問題ですかね。文部科学省では、今99ある国立大学を評価して、30ぐらいにしてはどうかといった検討をしている。それから独立行政法人化という話もある。いまの制度では、まさに国立大学は国の行政機関の1つですからね。

野上:まさに今その議論の真ただ中にあります。

熊谷:独立した法人格を持っていないというのが今の国立大学なんですけれども、これについては先生はどういうお考えを基本的にお持ちですか。

野上:厳しい状況ですが、学長となった以上は全力を尽くさなければならなりません。大学というのは行政からも独立した知の拠点として厳然として存在すべきものではないかと思うのですが、今の構想でやられると、何か国の一機関として国の方針に従わないのであれば消滅させるというような論理にすら聞こえてくるのです。これは本当にゆゆしき問題ではありますが、国立大学協会の総会に出まして、99ある各大学が、じゃあ、そういう方向で皆さん意見がまとまるかという、なかなかそうもいかない。99大学それぞれの歴史なり個性もあって、置かれてる状況が違う。私自身としては、こういう危機を、逆にこれは、神戸大学は今後さらに発展充実して、人類にとって意味のある知の拠点として展開できるチャンスだと思って運営するしかないと思います。

熊谷:そうですね。クリエイティブに考えるということですね。

野上:それから私自身は、この神戸大学が立地している、神戸、兵庫、関西というエリアの中で、神戸大学の有り様といったものを、住民と一緒に考えるということがあっても良いのではないかと思います。この間も文部科学省の方から、「関西には多くの総合大学があるが、神戸大学はどうするつもりか」と聞かれた。そこで私は、「関西には3つの性格の異なる都市、京都・大阪・神戸がある。これらは歴史的にも独自に発展してきているのですが、その中に京都大学や大阪大学、神戸大学がある。それぞれの個性をさらにもっと強化して、日本の文化の発祥の地として、さらに巨大なる力を蓄えていきます。」と答えたのですが。

熊谷:私自身、かつて国立大学協会にいた者から見ますと、今のこの大変革に対処していくのに、いくつか基本的なポイントがあると思うのです。1つは、今の政府をはじめ、財界も、マスコミも、国中挙げて唱えているのが経済財政構造改革。そのひとつくりの中に、大学の構造改革も組み込まれて、経済財政構造改革と同じようなスタンスなり基本的な概念の中で論じられるというのは、非常に危ないと思うのです。先ほど先生がおっしゃったように、大学とは何か、基本的にどういふものか、という根本の認識を皆が共通して持たないといけない。これは日本の将来のためでもありますし、大げさに言えば世界人類の将来のために「大学とは」ということを基軸にして考えないといけませんね。そして、そういう視点で変える以上は今までよりもよくなるようにしないと意味がない。もう1つは、やはり野上先生がおっしゃったように、社会との繋がり、そういうものが非常に大事で、それをあまり重視しない昔型の大学人の考え方では誤りが起こる可能性がある。京都、大阪、神戸にそれぞれ大学がありますけれども、それぞれの地域がきちんとした地域だと、しっかりとした大学が育っていくだろうと思いますし、きちんとした大学がある地域はまたしっかりと発展するだろうと思うのです。

野上:今のような状況下で私自身が心



財団法人ひょうご科学技術協会 理事長
熊谷 信昭 (くまがい のぶあき)

1929年生まれ。53年大阪大学工学部(旧制)通信工学科卒業。56年同大学院(旧制)特別研修生修了。58年カリフォルニア大学電子工学研究所上級研究員。60年大阪大学工学部助教授、71年同教授。学生部長、工学部長などを経て85年同大学総長。91年同大学名誉教授。93年から2000年12月まで科学技術会議議員。

電磁波工学の権威で、電子情報通信学会会長などを歴任。その先駆的業績により米国家電気通信学会終身名誉員(Life Fellow)、電子情報通信学会名誉員の称号を受けるとともに、レーザー学会特別功績賞、電子通信学会業績賞、電子情報通信学会功績賞、郵政大臣表彰、NHK放送文化賞など多数受賞。97年には日本学士院賞を受賞、平成11年度には文化功労者として顕彰。

現在、国土審議会委員など各省庁の審議会会長や委員、委員長をはじめ総務省通信総合研究所顧問、理化学研究所相談役、大阪府教育委員会委員長、大阪府および大阪市総合計画審議会会長、(財)地球環境センター理事長、(財)災害科学研究所理事長、(株)原子力安全システム研究所社長・所長、(財)大阪21世紀協会会長、兵庫県科学技術会議会長、など。

がけていることでもあり、先日神戸大学のスタッフに話したのですが、神戸大学を新たな知の拠点として、又、神戸大学が一つのきっかけとなって「インテリジェントコースト(知の海岸)」を作れないかと。

これはどういう事かと申しますと、いわゆるスタンフォード大学とシリコンバレーとの関係ではありませんが、神戸大学だけではなく、京都大学、大阪大学、姫路工業大学等、国公私立大学を含む地域が一体となって、インテリジェントコーストというものを作り上げてゆく中で、新しい産業を創成する。そこに大学がコントリ

ビュート(貢献)し、同時に個々の大学がさらに発展する。

そうすることで、21世紀の人類が獲得すべき、あるいは我々が見出さなければならぬ新しい知というものを、この地域から創出できるのではないかと思います。

日本の歴史的な展開から見ても、関西といったところは文化の発祥の地でありますから。だからそういう意味でインテリジェントコーストというものを構築することを地元の神戸市、兵庫県、大阪府、それから近隣の大学に呼びかける。そして、そういうものを作り上げる過程の中で、市民とともに大学が本当に意味のある姿になっていくのではないか。「ついでには神戸大学が核になりますから、みなさんその気でやりましょう。」といったメッセージを送っているのが最近の状況です。関西には随分たくさん有名な国公立大学がありますが、そういったところを総集し、それぞれの特徴を活用する必要があります。

21世紀というのは、もはや巨大産業と言うよりも、知識産業というものがベースになっていくだろうと思います。そうすると、そこに最も関与すべきものとして、特に大学には責任があるのではないのでしょうか。ただし、それは産業のために大学が貢献するという発想ではなく、新たな文化あるいは人類のあり方を築くという意味においてです。関西をその発祥の地とするために神戸大学が音頭をとってはどうか。そのくらいの覚悟でないと、極端な話、大学として生き残れない。そのくらいの覚悟でやりませんかということをお話しているところですね。

熊谷:それは、非常に良いご提案ですね。

野上:今後の大学は、自分たちの身を守るという姿勢だけでは逆に排斥される。そうではなくて、今こそは大学をとりまくいろんな政財界及び市民も含め、大学がリーダーシップをとる。そこまで言うとおこがましいかもしれませんが、本気で考えないと日本は沈没するし、日本だけではなく人類のありようそのものも危うくするのではないかと。こういう危機的状況だが

らこそ、大学は責任を持って情報を発信すべきだろうと思っているところです。

熊谷:先日、元文部大臣の有馬朗人元東大総長と久しぶりにいろいろお話ししたのですが、その中で、今の日本の大学はだめになったと言われているが、それは実際そのとおりであるとおっしゃっていました。では責任者は誰かという、まずは大学自身である。実際のところ具体的にいろいろな失敗をしてきている。例えば、教養教育を無くしたこと、入試科目を減らしたこと、それから高等工業専門学校とか高等商業専門学校といった本当に良い教育をして世の中のために役に立つ人材をつくってきた学校をみんなつぶしてしまったこと、等々だとおっしゃっていました。

野上:教養教育については神戸大学だけでなく、他の大学も含めこれからの最大の課題かと思います。

ある意味で神戸大学が教養部組織を解体したことは、本当によかったのかというのが大きな課題ですね。元のような形でこれを作ることも困難な状態です。ただ、法人化と言いますが、どうしても新しい形態に移行しますので、その時に全学としてどういう教育体制を敷くべきか大激論しております。

熊谷:理念として一般教養教育が必要だということは間違いないと思うのですが。

野上:問題なのは、その実施についてどう責任を持つかということでしょうね。

熊谷:そうですね。誰がどう責任を持ってやるかということでしょうか。

熊谷:今、特徴のない総合大学が増えたからといって、逆に単科大学に分けるというような話では非現実的ですしね。総合大学には総合大学の得難い良さが有るわけで、それを生かしながら、それぞれの学部学科がそれぞれ世界に知られるようなユニークで優れたものを持つということが出来るのであれば、総合大学の方がむしろいい。

野上:総合大学が持っている良さといったものがあるわけですが、ただ問題は、総合大学が持つ良さというものをうまく活用しきっていない。我々としては、今

の神戸大学のメンバーで新たな神戸大学としての新たな知の創成に向けて、どう構造がいいのか、それも含めて考えたいですね。

サイエンスに親しむ

熊谷:現在社会的問題となっている「青少年の科学技術離れ」について、ご専門である科学教育の視点から先生のお考えを伺いたいのですが。

野上:まず1つ問題なのは、教師の教育力が落ちているということです。

どうしてかという、大学を出てすぐに、その時点で得た知識だけでこれから先も永遠に教えられるなどということはありません。たとえ相手が幼稚園児や小学校の児童であっても、最新の科学技術の進展をフォローアップすることもなく、大学生時代に身につけた中途半端な知識でもって、しかもあの薄い教科書で授業をすること自体に無理がある。それが中学校、高等学校となればなおさらです。

先ほど理科教育センターの件でお話しましたけれど、まず教師の再教育のシステムを構築するべきです。そのための方法はものすごく簡単だと思っておりますが、欧米では現職の教師が、私たちが参加しているような理科教育学会、科学教育学会に必ず参加している。そして単に参加するだけでなく、発表もしている。それは先端の教育なり科学教育にかかる研修を、夏休み中1週間程度かけて集中的に実施するというものではなくて、科学教育学会に参加をし、発表すること自体が教師を続けていくための必要条件となっているということです。

何故なら、そうしないと次の雇用契約を得ることが出来ないからです。

そういった土壌をまず作る必要がある。日本に当てはめるなら、文部行政が責任を持って、かつての理科教育センターのようなものをきちんと復活させる必要がありますね。

もう1つは、やはり青少年の科学教育と

いう場合には、前提として親の科学技術に対する意識がきちんと醸成される必要がある。そういう意味では、これも欧米での事例なのですが、いわゆるネイチャーセンターとかミュージアムに行きますと、すべての年齢層のための教育プログラムが用意されているんですね。例えば私のような年齢であったり、あるいは退職された人であったり、あるいは現職の教師でもいいし、小学生でもいいし、親子でもいい。そういう個々のニーズに対応できる様々なプログラムを持っている。そしてそれを指導できるプロがいる。

日本においても、科学の祭典等各地で実施されてます。大変意味のあることで、一過性のイベントに終わらないようにしたい。確かに科学に興味を持つトリガー(引き金)にはなりますけれど、トリガーとしての働きにとどまってしまうのではなく、その後継続して培っていくようなものが必要だと考えます。結局のところ、子供たちが悪いわけではないんですよ。このごろの大学生は学力不足だということだけど、それは彼らに対して失礼であると思う。そのようなことをおっしゃる方々には、むしろ高校生に対してきちんと教えるべき事を教えていないあなた方が悪いのじゃないかと言いたい。これは彼らに対する冒涇だというのが私の感じているところです。



虫型ロボット競技会

熊谷：大学をだめにして、大学生の学力を低下させた責任者はまさに大学自身ですからね。例えば、入学試験をもっとやさしくしろという声におされて、物理はいらない、数学もいらない、などとしてきた。入学試験で必要がないと言われるものを勉強するはずがない。

我々のひょうご科学技術協会というのは兵庫県における科学技術振興の中核的機構として貝原前知事がお創りになられたもので、一般社会人の方に対して科学技術に対する関心を持っていただくための啓発事業や若い研究者への支援等を行ってきましたが、今後とも野上先生のような科学教育政策をご専門となさる先生にいろいろご指導、ご助言をお願いしたいと思います。

野上：そうですね、これは大学自身も抱えている問題だと思うのですが、そういう組織とか、あるいは活動があるんだけどなかなか市民にそれが理解されない。あるいは、市民がそれに参画できるような状況にない。これは1つには文化の問題だと思いますね。サイエンスに関する文化が、やはりヨーロッパなんかとは違う気がしてならないのです。

サイエンスそのものが欧米では趣味の世界というか、人間の1つの教養としてとらえられる。ところが日本の場合、一般市民にとってサイエンスは教養ではなくて強制されたもの、学校でたたきこまれたもの、強引に暗記させられたものというような状況があるのではないかと思います。そうではなくて、サイエンスとはわれわれの体に染みついているもの、例えば大学時代のワークショップ、つまり実際の実験をやってみる、泊まりがけでフィールドワークをやってみるといった体験の中から育っていくものとして、自分の生活の一部に織り込めるような状況が望ましいですね。

熊谷：基本はそうでしょうね。

野上：そのためにはどうすればいいのか。もっとゆったりと楽しめるように、ゴルフをやるがごとく、そういう環境が日本ではできないものか。

熊谷：そうですね。そういうモチベーションになればと思って、我々の協会も、一般社会人、あるいは、高校、中学、小学校の理科の先生方を

対象に、「ひょうご科学技術トピックスセミナー」という講演会を年2回開催しています。言葉は知っているけれど、その中身は一体どんなものなのだろうと思われるようなテーマについて、それぞれの専門家をお招きしてお話を伺うというものです。それから、大阪では、関西サイエンスフォーラムというのがあって、ここでも同じようなことを行っています。又、高等学校を対象として、関係各分野の学者とか、企業で研究開発を担当してきたような技術者の方に出前講演会に行っていたいております。これは大変な人気で、その申込みがどんどん増えています。

野上：それはいいことですね。やはり、現場に直接関わっていた人物が、子供たちに直接語りかける、あるいは一緒に仕事をするのが一番影響力が大きいですよね。

熊谷：私が委員長をしている大阪府の教育委員会でも、人材バンクとして登録してもらって、企業の研究開発をやってこられた方とか、大学の名誉教授とか、あるいは高校で理科教育をやってこられた先生方に、今の高等学校の理数科教育を支援していただいています。

青少年の科学技術離れ対策として、いろいろな機関がそれぞれに努力はしているわけですが、さらにもっと頑張らないといけませんので、是非先生にも一つお力を拝借したいと思います。

野上：こちらこそ、宜しく願いいたします。21世紀を迎えた今、神戸大学の今後のあり方も含め、積極的な「協同」活動を通じて、社会に貢献する人材を育成すべく尽力したいと思います。

熊谷：今日は、大変貴重な時間を頂戴して興味深いお話をたくさんお聞かせいただきまして、本当にありがとうございます。野上先生におかれては、神戸大学の学長として更なるご活躍を期待いたしております。

21世紀の「知的交易」の中核を目指す 神戸大学

概要

神戸大学は、神戸経済大学、同予科、同経済研究所、同附属経営学専門部、姫路高等学校、神戸工業専門学校、兵庫師範学校及び兵庫青年師範学校を母体として昭和24年に設置され、その後、兵庫県立の神戸医科大学及び兵庫農科大学が国立に移管、神戸大学に統合されました。

本学は、現在、文、国際文化、発達科学、法、経済、経営、理、医、工、農の10学部、経済経営研究所、附属図書館及び保健管理センターを有しています。法学部、経済学部及び経営学部には主に夜間に授業を行う夜間主コースが置かれ、社会人学生のために大学教育の門戸を開いています。

大学院は文学研究科（修士課程）、総合人間科学研究科（博士課程）、法学研究科（博士課程）、経済学研究科（博士課程）、経営学研究科（博士課程）、医学系研究科（修士・博士課程）、文化学研究科（博士課程）、自然科学研究科（博士課程）、国際協力研究科（博士課程）の9研究科を設置、医学系研究科及び文化学研究科を除く大学院博士課程は前期課程（修士課程）と後期課程で構成させています。

学内共同教育研究施設としては、総合情報処理センター、共同研究開発センター、遺伝子実験センター、バイオリ

グナル研究センター、大学教育研究センター、留学生センター、機器分析センター、内海域機能教育研究センター、分子フォトサイエンス研究センター、都市安全研究センター、アイソトープ総合センターが、学内共同利用施設として、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー、水質管理センター及び低温センターが設置されているほか、各部局等の教育研究施設として、発達科学部に附属人間科学研究センター、医学部に附属動物実験施設、附属医学研究国際交流センター及び附属病院、農学部附属農場、経済経営研究所に附属経営分析文献センターが置かれています。附属学校としては、発達科学部に附属小学校、附属中学校、附属養護学校、附属幼稚園があります。

本学の教職員数は約2,600名であり、学生定員数は大学院を含め4,240名ですが、在籍者数16,077人に上ります。

このように、県内有数の研究開発拠点であり、高度専門職業人を育成している本学は、まもなく神戸高等商業学校設置以来100周年を迎えようとしており、平成15年10月を目途とした神戸商船大学との統合により、港町神戸の地にふさわしい、海に開かれた総合大学としてさらなる発展を目指しています。



六甲台学舎



共同研究開発センター

産学官民連携

神戸大学は県内唯一の国立の総合大学として、地域産業界等の多様な要請に応え、年間170件以上の共同研究・受託研究を行うとともに、共同研究開発センターを中心に大学と企業の交流会や技術相談、技術研究会、技術者養成研修などの事業を実施しています。今年度は、リエゾン機能の強化のため、センターに新たに連携・交流分野を設置したところであり、発明相談会の実施、各種産学連携イベント（ ）の企画立案、学内の研究開発成果の情報収集・整理・提供、産学官民連携に向けたネットワークづくり等を通じ、産業界や地域との研究面での窓口として、産業界等の要請とのマッチング、研究成果の社会還元をより一層推進していくことを目指しています。

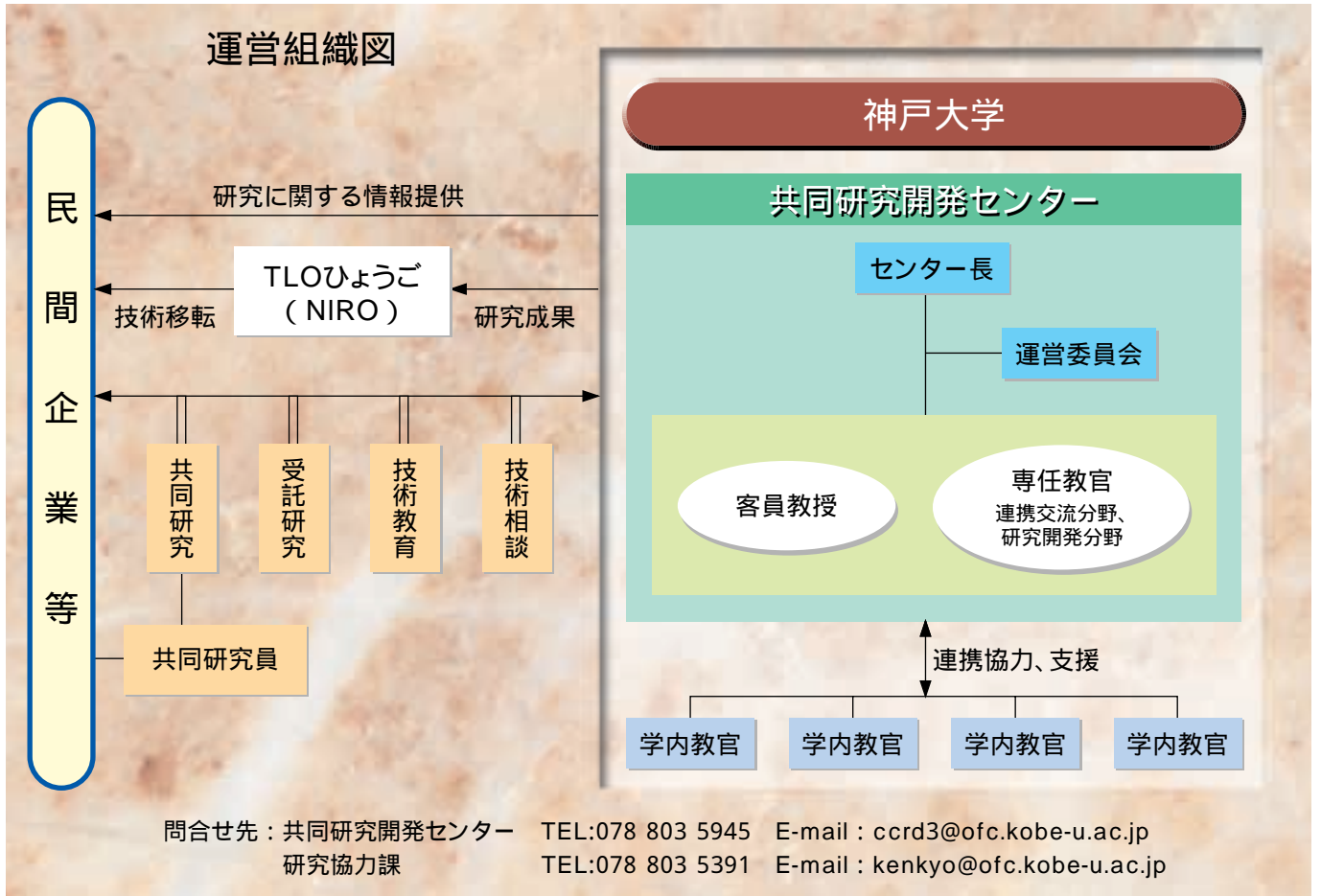
10月5日(金)の知的所有権セミナーを中心に、10月1日(月)~5日(金)に特許セミナー等を開催する予定。

・センターの主な業務

- 1) 民間企業等との共同研究及び受託研究等の実施、援助
- 2) 民間企業等の技術者に対する技術教育の実施、援助
- 3) 民間企業等に対する学術情報の提供
- 4) 外国人研究者等との学術研究の実施、援助
- 5) 研究開発成果の技術移転サービス、知的所有権の管理



ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー



平成13年度研究助成対象者一覧

協会では、創造的な科学技術の振興に貢献するため、優れた研究や研究交流を支援する各種の研究助成事業を実施しております。

平成13年度の研究助成対象を平成12年9月1日から10月31日まで公募し、応募のあった研究計画等160件について、当協会に置く審査機関で選考し、次のとおり助成することとしております。



[1] 助成内容と選考結果

(万円)

助成の種類 (1件当たりの上限助成額)	応募件数	採択件数	助成総額	助成の種類 (1件当たりの上限助成額)	応募件数	採択件数	助成総額
一般学術研究 (400)	72	6	2,348	研究者海外派遣 (30)	11	6	177
奨励研究 (180)	68	10	1,780	海外研究者招聘 (30)	9	3	90
				計	160	25	4,395

[2] 助成対象者及び研究テーマ(敬称略・50音順)

一般学術研究助成(6件) 科学技術の優れた研究に対する助成

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
いしかわ 石川 きよし 潔	姫路工業大学理学部 助教授 [レーザー分光、 量子エレクトロニクス]	高効率な偏極希ガス生成と低磁場MR画像診断
		近年、希ガスなどにレーザー光を照射すると磁気共鳴信号を1万倍も大きくできるようになった。これを材料や医療などの画像診断に広く利用できるように、レーザーを改良し、低磁場中で高感度に磁気計測するための検出器を開発する。
うへはら 上原 くにあき 邦昭	神戸大学都市安全 研究センター 教授 [情報工学]	画像情報を活用した都市河川の氾濫危険度評価のためのシステム開発
		どのような規模の豪雨によって都市の中小河川が氾濫する可能性があるか、また溢れ出た水がどのように道路や空き地を流れ下り、どんな被害を与えるかをビデオ画像やデジタル画像を活用して調査・研究する。
くの 久野 たかよし 高義	神戸大学大学院 医学系研究科 教授 [ゲノム科学]	カルシニューリンを介する細胞内シグナル伝達に関する分子遺伝学的研究
		臓器移植に必須の薬物、免疫抑制薬の標的はカルシニューリンと呼ばれる酵素である。この酵素と機能的に関わる分子群を分裂酵母モデル系を用いて分子遺伝学的に研究し、新しい免疫抑制薬の開発および副作用軽減への応用を目指す。
はぎなか 萩中 じゅん 淳	武庫川女子大学薬学部 教授 [分析化学]	リサイクル型環境浄化システムの構築
		「生活排水等からもたらされる富栄養化成分の有効な吸着除去法」、「微生物を利用した栄養素のリサイクル法」及び「吸着基材自体の自然環境での分解法」を開発し、リサイクル型の環境浄化システムを構築する。
むらまつ 村松 やすじ 康司	日本原子力研究所関西研究所 放射光科学研究センター 副主任研究員 [放射光・X線分光、材料科学]	放射光励起高分解能軟X線分光法による機能性薄膜の電子・分子構造解析
		超硬質薄膜や耐熱性多層薄膜などの材料開発には、材料がもつ機能の起源を電子・分子レベルで理解することが重要である。本研究では世界で最も明るいシンクロトロン放射光を用いた軟X線分光法を駆使して、機能性薄膜の電子・分子構造の解明に挑戦する。
もりわき 森脇 かずゆき 和幸	神戸大学大学院 自然科学研究科 助教授 [光電子材料工学]	Siクラスターを増感材とした高効率石英光導波路アンプの開発
		弱った光信号を増強する光アンプ素子は、光通信等で非常に重要である。この光アンプ機能が非常に優れた材料を見出した。強いアンプ作用を利用し、小さなチップにアンプ機能が組み込まれた光素子の開発を目指す。

奨励研究助成(10件) 40歳以下の若手研究者が行う優れた研究に対する助成

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		研究の背景と意義
あおき 青木 ゆきお 幸生	兵庫県立生活科学研究所 技術史員 [電気物性、半導体工学、 放電物理]	室内空気汚染に対する空気清浄器の有効性評価と新規処理手法の提案 健康障害を引き起こす室内空気汚染物質に対する空気清浄器の有効性評価を行なう。課題点、対策を検討するとともに、水面へのコロナ放電と生成ラジカルの高い反応性を利用した低コスト、高汎用性の新規処理手法の提案を行う。
いなだ 稲田 みつる 貢	甲南大学ハイテク リサーチセンター 博士研究員 [半導体物性]	環境適応型光材料としてのSiナノ微粒子の創製と発光機構の解明 Siをナノメートルサイズにすると発光することが知られているがその機構は明らかではない。本研究では従来の作製法の問題点を克服する「レーザーアブレーション法」によりSiナノ微粒子を作製し発光機構の解明を目指す。
おおいし 大石 いさお 勲	神戸大学医学部 助手 [分子生物学、発生生物学]	Ror2チロシンキナーゼによるシグナル伝達機構及び骨軟骨疾患との関連解析 骨軟骨系の形成機構の解明は医学・生物学における重要課題である。本研究では、骨軟骨形成に必須の受容体型チロシンキナーゼRor2及びその関連分子群の骨軟骨形成過程における機能解析並びに骨疾患との関連解析を試みる。
かくた 角田 よしみつ 佳充	大阪大学大学院 理学研究科 助手 [構造生物学]	ヘパラン硫酸2スルホトランスフェラーゼの結晶構造解析 ヘパラン硫酸2スルホトランスフェラーゼは、細胞の行動を制御するヘパラン硫酸鎖の生合成を行う蛋白質である。この蛋白質の立体構造を決定し、ヘパラン硫酸鎖生合成における基質特異性決定機構の解明を目指す。
かつもと 勝本 ゆきてる 之晶	関西学院大学理学部 博士研究員 [高分子物理学]	赤外・近赤外分光法による水溶性高分子ゲル鎖の構造評価と機能発現機構の解明 ゲルは吸水性、変形性、刺激応答性など機能性材料素材としての優れた性質を数多く持っている。ゲル物性の発現要因を探る試みの一つとして、ゲル構成分子間の相互作用に着目し赤外分光を機軸とした研究を展開する。
きたがわ 北川 ひろし 裕之	神戸薬科大学薬学部 助教授 [生化学、分子生物学、 糖鎖生物学]	ガン抑制遺伝子(EXT)ファミリーのヘパラン硫酸鎖生合成における役割 我々の全ての細胞はヘパラン硫酸という複数の長い糖鎖が結合したタンパク質に覆われている。最近、ヘパラン硫酸が合成されなくなると、骨の癌になることが分かった。本研究ではこの癌化のメカニズムを探る。
きむら 木村 しんいち 真一	神戸大学大学院 自然科学研究科 助教授 [固体物性実験]	多重極限環境下における物質の電子状態の赤外分光 物質は、環境の変化によっていろいろな性質を示す。その起源は、物質中の電子の状態が変化したためである。その環境による電子の状態の変化がつつさに観測できる分光方法を確立し、物質の性質の起源を探る。
たけだ 武田 みのる 実	神戸商船大学商船学部 助教授 [低温工学、低温物性]	交流磁場型船用MHD推進の基礎研究 交流磁場を用いた新型電磁推進船は、YAMATO-1を超えられるか。最先端の低温・超伝導の科学や技術を応用して、海水に直接電流を流す必要のないユニークな交流磁場型電磁推進システムの可能性を追究する。
ほそかわ 細川 しげお 茂雄	神戸大学大学院 自然科学研究科 助教授 [流体力学、混相流工学]	管内二相乱流の未知高次相関量の非接触計測と乱流モデルの検討 管内二相乱流は、管内を気体、液体が乱れを伴って流れる流れであり、様々な工業機器内で見られる。本研究では、その予測に必要な式(乱流モデル)の構築を目指し、計測困難であった高次相関量を測定する手法を確立する。
やお 八尾 ひろし 浩史	姫路工業大学理学部 助教授 [物理化学]	有機超分子会合体のフォールド・アンフォールド状態と光機能 超分子は非共有結合性の相互作用によって形成される分子の組織体であり、独自の高次(秩序)構造や高度な機能を持つ。本研究では、機能性有機分子が形成する超分子会合体の形態変化を詳細に調べ、その光機能性を明らかにする。

研究者海外派遣助成(6件) 県内研究者の海外における研究活動に対する助成

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		渡航計画(期間、渡航先)
うえの 上野 ひでき 秀樹	姫路工業大学工学部 助教授 [高電圧工学、放電工学]	N2/SF6混合ガスを用いた複合絶縁の特性と低環境負荷絶縁方式の研究
		第9回ガス誘電体に関する国際シンポジウムで研究発表を行う。 (H13.5.21~H13.5.27、アメリカ・エリコット)
うつみ 内海 ゆういち 裕一	姫路工業大学高度産業科 学技術研究所 助教授 [放射光応用科学]	放射光マイクロプロセス技術を用いた将来型マイクロリアクターの作製と応用に関する研究
		第5回化学及び生化学マイクロ分析システム国際会議で研究発表を行う。 (H13.10.20~H13.10.27、アメリカ・モンレー)
おの 小野 ひさえ 久江	神戸大学医学部附属病院 助手 [精神医学]	自殺者におけるセロトニン神経伝達系遺伝子多型の研究
		メリーランド精神医学研究所で共同研究を行う。 (H13.9.25~H13.11.20、アメリカ・ボルチモア)
はるやま 春山 ゆういち 雄一	姫路工業大学高度産業科 学技術研究所 助手 [放射光科学]	光電子分光とレーザーを組み合わせたSi(111)表面の研究
		第13回真空紫外放射の物性に関する国際会議で研究発表を行う。 (H13.7.21~H13.7.30、イタリア・トリエステ)
みなみや 南屋 たろう 太郎	海技大学校航海科教室 講師 [操船シミュレータ]	操船シミュレータの活用に関する機能評価
		第4回海洋工学国際会議ODRA2001で研究発表を行う。 (H13.5.21~H13.5.28、ポーランド・シュチェン)
りゅう 劉 しゅうせい 秋生	神戸商船大学商船学部 助教授 [伝熱工学、原子核工学]	ヘリウムガスの強制対流過渡熱伝達に関する研究
		第9回国際原子力学会議で研究発表を行う。 (H13.4.7~H13.4.14、フランス・ニース)

海外研究者招聘助成(3件) 海外研究者の県内への招聘に対する助成

氏名	所属・役職 [専門分野]	研究テーマ
		招聘計画(期間)
かわもりあさこ 河盛阿佐子	関西学院大学理学部 教授 [生物物理学]	高周波と時間分解EPR(電子常磁性共鳴)による光合成初期過程の研究
		オランダのホッフ博士を招聘し、神戸大学及び関西学院大学で開催するシンポジウム等において講演並びに研究討議等を行う。 (H13.10.27~H13.11.6)
こじま 小島 ふみお 史男	神戸大学大学院 自然科学研究科 教授 [逆問題解析学、制御工学]	逆問題解析による電磁非破壊評価とそのシステム保全学への応用に関する研究
		アメリカのバンク博士を招聘し、神戸大学で行われる電磁非破壊評価に関する国際ワークショップで講演及び討議を行う。 (H13.5.12~H13.5.20)
こばやし 小林 としひこ 利彦	神戸大学工学部 助教授 [半導体電子工学]	高圧力下のフォトルミネッセンスによる半導体量子井戸レーザー構造の研究
		イギリスのプリンス博士を招聘し、神戸大学において高圧力下の半導体の光物性の研究及び最近の研究成果について講演を行う。 (H13.10.24~H13.11.13)

平成13年度研究開発及び経営・技術支援助成企業一覧

研究開発助成 播磨地域に事業を有する企業(4件)

対象企業	金額	対象事業
富士スチール工業株式会社 姫路市西脇1059 2	150万円	「搬送用トランスファーロボット」 プレス加工等で数工程を要するワークを安全かつ高速に搬送する装置を開発する。
ブンセン株式会社 揖保郡新宮町新宮387	140万円	「高齢者向け食品の開発を目的とした食品ハイドロコロイドの物性研究」 高齢者用食品の開発を目的として、食品ハイドロコロイド添加により食品のテクスチャー改良を行い、濃度、添加材料、温度、貯蔵による物性への影響と官能評価との関係を検討し、高齢者用食品への利用法を探る。
株式会社澤田棉行 姫路市西今宿1丁目9 10	150万円	「ラン藻を使ったフィルターの開発」 ラン藻を用いて、水中の窒素分・リンを取り除くことが出来る。
三相電機株式会社 姫路市青山北1丁目1 1	150万円	「センサレス方式DCブラシレスIPMモータの開発」 小型高効率のDCブラシレスIPMモータにおいて、起動性能を向上したセンサレス方式の駆動回路を開発することでポンプ等の産業上の応用分野に適したモータを開発する。

経営・技術支援助成 西播磨テクノポリス圏域に事業所を有する中小企業者(2件)

対象企業	金額	対象事業
丸拓興産株式会社 姫路市飾磨区玉地96 79	200万円	「水流浄化装置」 水門にカートリッジ式浄化装置を取り付け、河川を浄化する。
株式会社龍野土木 龍野市龍野町富永482 1	200万円	「自走式土壌改良プラントによる農地の土壌改良への応用研究」 建設工事から発生する残土や廃土を現地に赴き現地に再生改良し、用土として再利用できる。

財団法人ひょうご科学技術協会 平成14年度研究助成のご案内

財団法人ひょうご科学技術協会では、平成14年度の研究助成金の交付希望者を下記により募集しますので、ご案内いたします。

当協会は、平成4年7月に創造的な科学技術振興の中核的機構として兵庫県が産学官の協力を得て設立し、基盤的な研究への助成や高度技術に立脚した工業開発を促進し、魅力ある地域社会の建設及び国際社会の発展に寄与することを目的として諸事業を実施しております。

研究助成については、これまでの基盤的研究に加え、環境問題等の社会的ニーズに応える研究、新産業の創造につながる研究を支援しますので、大学における研究者のみならず、民間企業、公的研究機関における技術者など、幅広い方面の方々の積極的な申請を期待しております。

また、募集要項の詳細や、申請書の様式は当協会のホームページ

<http://www.cast.jp/hyogosta/index.html>

に掲載しておりますのでご覧ください。

【募集の概要】

この度の募集は、平成14年度(平成14年4月1日～平成15年3月31日)における研究活動を対象とし、次の4つの研究助成があります。詳しくは各研究助成の募集要項をご覧ください。

区分	1件あたり助成金額	助成予定件数
一般学術研究助成	400万円以内	5件
奨励研究助成	180万円以内	10件
研究者海外派遣助成	30万円以内	10件
海外研究者招聘助成		

募集期間：平成13年9月1日(土)～10月31日(水)
(消印有効)

【お問い合わせ先】

財団法人ひょうご科学技術協会 事業課
〒678 1205 赤穂郡上郡町光都3 1 1
TEL.0791 58 1400(代) FAX.0791 58 1405
E-mail jigyou@cast.jp

平成13年度事業の概要

科学技術の総合的な振興

総合企画事業

産学官の連携の下に、県域における科学技術の振興を総合的に推進するとともに、西播磨テクノポリス地域を中心に高度技術に立脚した工業開発を促進し、協会が取り組むべき振興方策の企画立案などを行います。

調査研究事業

協会の実施事業や今後取り組むべき事業を中心に、県域における科学技術振興に向けた基本方策や具体的推進方策を得るための調査研究を行います。

学術研究支援事業

生活と産業の高度化に貢献する研究開発の推進を図るとともに、若手研究者による創造的基礎研究を奨励するため、研究資金を助成するなどの支援を行います。

一般学術研究助成、奨励研究助成

学術交流事業

県内の研究者と海外の研究者の交流を支援するため、その経費の一部を助成するなど、学術的な交流の促進を図ります。

海外研究者招へい助成、研究者海外派遣助成

共同研究開発推進事業

地域の重要な研究課題について、学際的な共同研究開発を促進するための研究資金の助成などを行います。

普及啓発事業

科学技術への関心を高め、正しい知識の普及啓発を行うとともに、協会の活動を広くPRします。

ひょうご科学技術トピックス
セミナーの開催
機関誌「ひょうごサイエンス」
の発行
播磨科学公園都市PR館
(オプトピア)の運営等



事業の共催等による普及啓発事業

青少年のための科学の祭典ひょうご大会の共催等

情報収集・提供事業

「播磨産業情報」の発行等

中小企業の技術開発力の強化・育成

技術振興事業

播磨地域に事業所を有する中小企業等が他企業や研究機関等と共同で取り組む新技術や新製品の開発事業に対し助成するなどの支援を行います。

新技術・新製品開発支援事業

債務保証・低利融資事業

西播磨テクノポリス地域に事業所を有する企業が、高度技術の開発を行い又は高度技術を製品開発に利用するために要する資金の融通を円滑化し、企業の技術高度化、新事業の創出を促進します。

債務保証事業、低利融資事業

研修・指導事業

高度技術に対応しうる人材を育成するため、企業の管理者や中堅技術者を主な対象とした技術研修会を開催するとともに、技術アドバイザーによる技術指導を行い、地域企業の技術高度化及び活性化を図ります。

技術交流事業

放射光利用研究成果の発表や企業の持つ技術、製品などを広くPRする技術交流事業を実施し、最先端技術の地域企業への普及を促進します。

交流促進事業

産学交流会、企業見学会などを開催し、大学の技術シーズと企業のニーズのマッチングなど産学連携の推進や企業の共同研究を促進するとともに、西播磨テクノポリス圏域の企業等を対象に「西播磨ビジネスチャンス会」を開催し、新事業創出、異業種交流、新規取引の創出を促進します。

起業化・活性化支援事業

新事業・新分野進出助成事業
新事業創出研修事業

放射光研究開発の支援

兵庫県ビームラインの管理運営

兵庫県ビームラインを利用した効果的、効率的な研究を推進するため、施設本体及び主要設備の管理運営を行います。

プロジェクト研究への支援

幅広い産業分野における放射光の利用促進等を目指し、兵庫県ビームラインでの産業系研究プロジェクト（微小結晶及び材料評価プロジェクト）実施における、ビームライン利用時間の調整、SPring-8のユーザー登録等諸手続の代行など支援します。

研究成果の普及・啓発

SPring-8等で得られた研究成果等放射光の産業利用に役立つ情報を収集し、広く提供するほか、技術講習会、研修会等を開催するなど、放射光の産業利用を促進するとともに、研究成果の事業化等を支援します。

相談・指導の充実

放射光及び放射光関連技術の活用について産業界の考え方やニーズを的確に把握し、技術的アドバイス、研究者の紹介等を行うとともに、放射光関連技術に関する相談・指導等や研究成果の権利化及び利活用に向けた技術的支援を行います。

兵庫県立先端科学技術支援センター 管理運営事業

管理運営事業

交流促進、情報提供及び研究開発支援の諸機能を有する「兵庫県立先端科学技術支援センター」の管理運営を行い、先端的な科学技術に関する研究開発を支援し、科学技術の振興及び県内産業の高度化に貢献します。

会議、交流、宿泊、研究支援機能等を備えた兵庫県立先端科学技術支援センターの管理運営

第17回ひょうご科学技術トピックスセミナーのご案内

今回のセミナーでは、「ナノテクノロジー」をとりあげます。ナノテクノロジーとは、ナノメートル（1ナノメートルは1億分の1メートル）スケールで原子・分子を操作・制御したり、物質の構造や配列を制御することにより、ナノサイズ特有の物質特性などを利用して新しい機能・優れた特性を発現させる技術の総称です。

ナノテクノロジーは人類社会のみならず、国の産業競争力を強化し、経済社会を飛躍的に発展させることが期待されます。

ナノテクノロジーの面白さ、可能性の大きさを一般市民の皆様方に知っていただき、また青少年の理科離れを少しでも食い止める契機になればと企画いたしました。多くの方々のご参加をお待ちしております。

講演：「ナノテクノロジー」
姫路工業大学高度産業科学技術研究所
教授 松井 真二 氏

日時：平成13年10月5日(金) 14:00～16:00
場所：兵庫県農業共済会館 7階大会議室
神戸市中央区下山手通4丁目15 3

定員：120名(参加費：無料)

申込方法：参加ご希望の方は、氏名、職業、勤務先、連絡先、住所、電話(FAX)番号をご記入の上、郵便又はFAXで当協会までお申し込みください。後日整理券を郵送いたします。

申込先：〒678 1205 赤穂郡上郡町光都3丁目1-1
(県立先端科学技術支援センター内)
財団法人ひょうご科学技術協会 事業課
TEL.0791 58 1400 FAX.0791 58 1405
E-mail:jigyoku@cast.jp

「国際フロンティア産業メッセ2001」 (The International Industrial Fair 2001 KOBE)

関西最大級の国際総合産業見本市として、「国際フロンティア産業メッセ2001」を開催します。「次世代戦略技術・サービスをビジネスチャンスに」をテーマに、国内外の企業が400社以上出展し、多数の国際会議、展

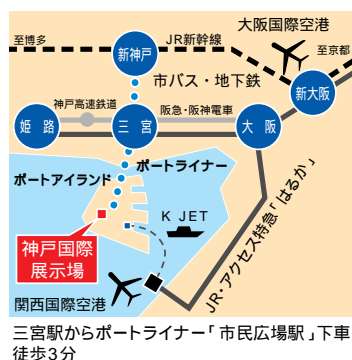
日時：9月26日(水)～28日(金)
10:00～17:00(最終日16:00)

場所：神戸国際展示場(神戸ポートアイランド内)入場無料
基調講演(26日 10:30～12:30)

1. ネットワーク社会の潮流
～IT革命のゆくえ～

富士通株式会社
取締役会長
関澤 義 氏

2. 21世紀の知的財産権
政策について(仮題)
特許庁
特許審査第二部長
平林 好隆 氏



ビジネスセミナー

- ・兵庫県友好姉妹県州省セミナー(26～28日)
- ・出展企業によるプレゼンテーションセミナー(26～28日)
- ・放射光産業利用2001フォーラム/特許セミナー(27日)
- ・ITS(高速道路交通システム)セミナー2001神戸(28日)
- ・APEC環境技術交流促進事業運営協議会設立5周年記念「環境ビジネス促進フォーラムIN神戸」(28日)

基調講演、セミナー等のお申込、最新情報は
右記のホームページでご確認下さい。 <http://www.kobefair.com>

示会、ビジネスセミナー等が同時開催されます。つきましては、皆様の積極的なご来場を心よりお待ちしております。

同時開催(予定)

1. 近畿特許流通フェアinKOBÉ2001【特許庁・近畿経済産業局】
(26～28日)
2. 第3回神戸ニュービジネスフェア【神戸商工会議所】(26～28日)
3. ひょうごの友好州省展【兵庫県】(26日～28日)
4. 第3回国際FSWシンポジウム【TWI, TWIJapan】(27日～28日)
5. 第14回国際超電導シンポジウム(ISS2001)
【国際超電導産業技術研究センター】(25日～27日)
6. 国際経済フォーラムin神戸【国際経済フォーラム実行委員会】
(25日～26日)
7. 国際連携兵庫会議2001【兵庫県、国際経済フォーラム実行委員会】
(26日～27日)

主催：国際フロンティア産業メッセ2001実行委員会

(兵庫県、神戸市、神戸商工会議所、(財)新産業創造研究機構、
(財)阪神・淡路産業復興推進機構、(財)兵庫県中小企業振興
公社、(財)ひょうご科学技術協会、(財)兵庫県国際交流協会)

問合せ先：日刊工業新聞社 大阪支社 イベント事務局

TEL：06 6946 3384 FAX：06 6946 3389

E-mail：j263382@skyblue.ocn.ne.jp

不特定話者連続音声認識

言葉を使うのは人類だけです。一方、日本語のかな漢字書きはわれわれの祖先の大発明であり、われわれへの贈り物です。この間を橋渡しする音声ワープロ(あるいは音声による文章入力ソフトウェア)の実現は、長い間の夢でした。東芝はユーザの声の登録を必要としない、文章入力ソフトウェアを製品化してきました。東芝の音声認識技術は、文章入力のために発声する応用にとどまらず、既に音声となっている情報を扱う応用へと大きく発展できます。

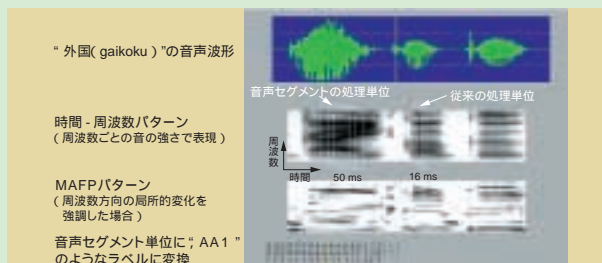
この声の事前登録を必要としない不特定話者認識では、日本語の様々な音の特徴を表現する約50ms程度の“音声セグメント”単位を提案し、音声波形を意味のある音として扱い話者による違いを無視して精度の高い認識を実現しています。連続音声認識とは、単語毎にくぎって話すなどの制約を付けず、普通の話し言葉を認識する技術です。一単語だけで判断するのではなく、例えば、後に続く言葉を連想するなど、日本語の単語の並び方の常識を利用しています。

東芝は、1978年のかな漢字変換技術の開発とワープロの発売によって、日本の文字文化に大きな影響を与えました。今後東芝の音声認識技術は、音声情報を扱う幅広い応用を通して、新しいコミュニケーション時代に貢献していきます。



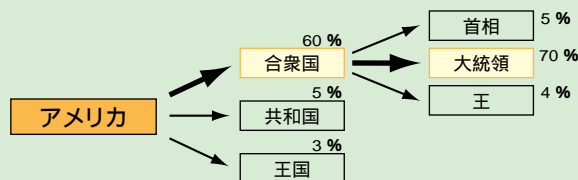
連続音声認識の幅広い応用

音声情報を扱う幅広い応用へ展開していきます。



音声認識のための特徴抽出

音声セグメントの処理単位をラベル変換して、日本語言語情報を背景に、音味のある音として扱っています。



単語のつながりの概念

例えば、“アメリカ”の後には“合衆国”、“共和国”、“王国”の中だと、“合衆国”がくることが多い。

このように、あとにきやすい単語をあらかじめ想定しておくことで、より確実な認識が可能になります。