

# 筑波技術大学ニュース



国立大学法人

筑波技術大学

第 2 号

発行日：2006年 3月 発行所：筑波技術大学広報委員会

## ● 聴覚・視覚障害学生の教育支援に向けて；障害者高等教育研究支援センターの取り組み

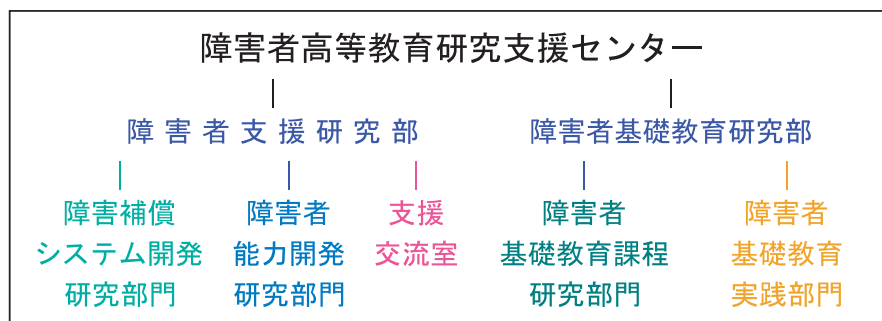
創刊号に大沼学長が書かれていますように、聴覚や視覚に障害を持つ方々の潜在能力は、まだ、十分開発されないまま眠っている状態です。事実、本校の聴覚障害学生には在学中に二科展などの全国的な会に入選する学生も少なく、また、最近、東京大学先端科学技術研究センターから「視覚障害者は通常の 2 ～ 3 倍の速度で読み上げる文章を理解できる」という報告がなされています。こうした障害を持つ方々の潜在能力を探るとともに、その能力を開発し、発揮していただくことは、障害を持つ方々にとってだけでなく、健常者中心の現在の社会にも新たな視点を与えてくれる可能性を秘めています。

このような潜在能力を開発し、高めてゆくためには、高等教育を十分情報保障された環境で受けることが不可欠です。しかし、最近の学生支援機構による調査では「障害学生支援に関する専門組織を設置している大学・短大・専門学校は全体の 11.4 % にとどまっている」という報告が出されています。聴覚・視覚障害に限ると、何らかの支援を受けている学生は 6 割程度と報告されていますが、支援の現場からの声を聞くと支援の内容が十分といえるものはまだ多くはありません。本学には、聴覚と視覚の障害に関する教育及び情報保障に関して、短期大学時代から積み上げてきた大きな蓄積があります。昨年、4 年制の大学になる際、衆参両院の国会議員や文部科学大臣をはじめ多くの方々が見学に来られ、本学の情報保障システムや情報保障機器を見学され、本学で培ってきた聴覚・視覚障害に対する情報保障を広く学外の支援に役立てるよう強く要望されました。このため、本学も 4 年制化に伴い、障害者高等教育研究支援センター・障害者支援研究部の中に、新たに支援交流室を設け、高等教育機関に学ぶ聴覚・視覚障害学生支援活動を行うことになりました。（センターの機構に関

しては、下図をご覧ください。）発足後間もなく、少人数のため、まだ十分な支援体制とはいえませんが、全国の聴覚・視覚障害学生を受け入れている大学や高等教育機関からの相談に応じ、情報保障のシステム作りや補償方法の指導等を行っています。また、支援活動の普及を図るため、全国の障害者を受け入れている大学等に呼びかけ、支援活動のネットワーク作りも行っています。聴覚障害に関しては、全国 13 の大学や機関と協力して支援のためのネットワーク、日本聴覚障害学生高等教育支援ネットワーク（PEPNet-Japan）を立ち上げ、支援の輪を広げています。視覚障害学生に関しても、同様な支援ネットワークの構築に向けて努力をしています。更に、こうした活動に関してはセンターに新たに設けられた学外委員も参加する運営協議会において協議され、絶えず学外からの意見に耳を傾けながら発展させてゆくことを心がけています。

本センターには、支援研究部と同時に基礎教育研究部が併設されています。基礎教育研究部では、幅広い科目に情報保障を取り入れ、実践し、情報保障に関するノウハウの蓄積を行っています。支援活動においては、ここで開発・実践された情報保障の知識が大きな力となるだけでなく、将来は、本学での講義が全国の障害学生にとっての一つのスタンダードになるような教育を実践し、学外の障害学生に学んでもらえるような支援活動も行っていきたいと考えています。4 年制大学の新生を迎えるのは今年の 4 月からですので、多くがこれからの課題となりますが、少しでも多くの聴覚・視覚障害学生に役立てられる支援体制を構築すべく、不断の努力をしてゆきたいと思っています。

障害者高等教育研究支援センター長 小林 庸浩



## ● インターネットに対応した遠隔地リアルタイム字幕提示システム

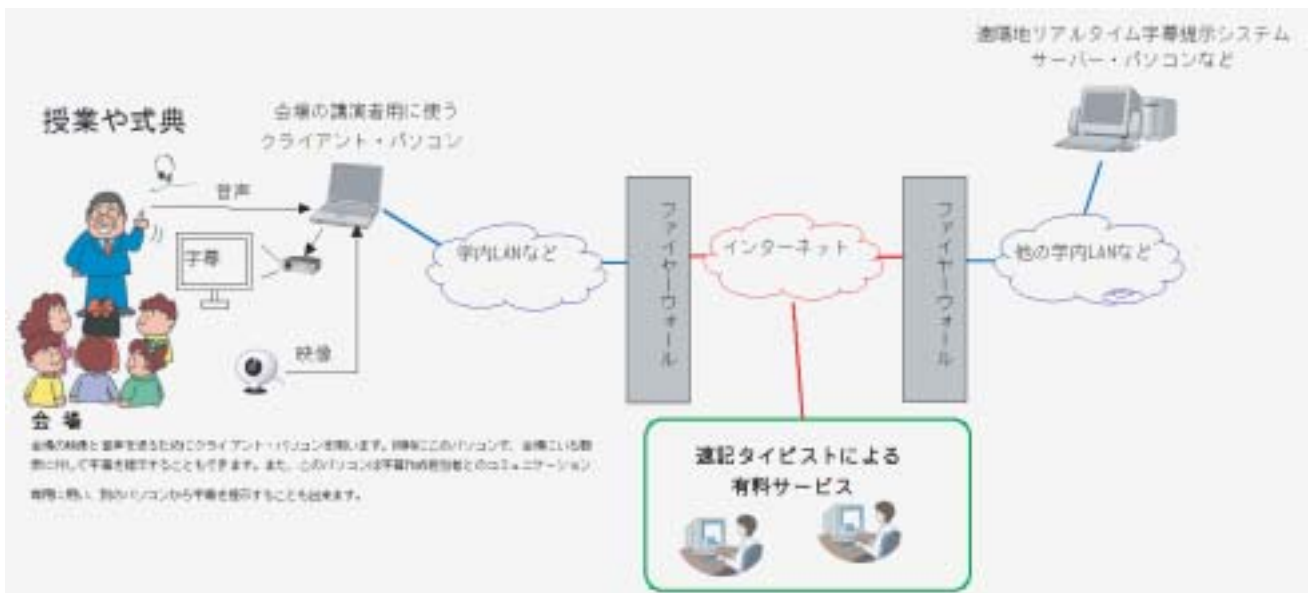
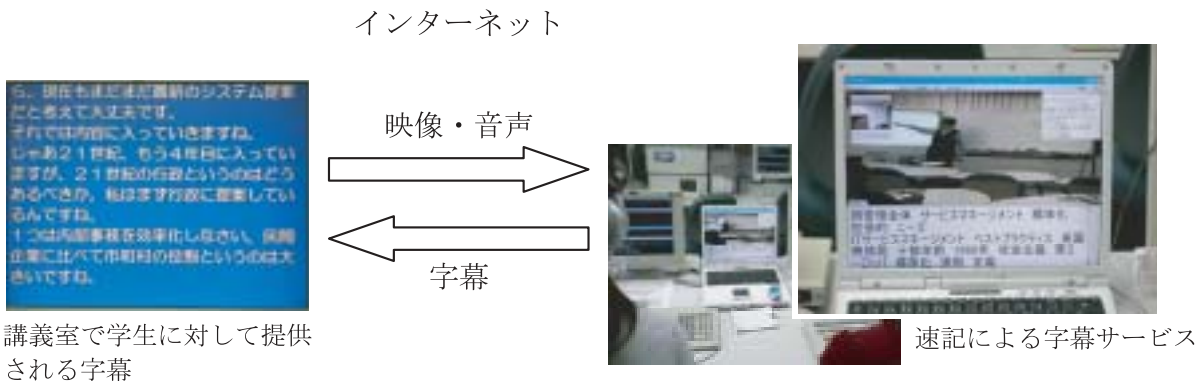
本学の障害者高等教育研究支援センター障害者支援研究部では、聴覚障害者の情報保障ための「リアルタイム字幕提示システム」に関する研究・開発を行っています。

リアルタイム字幕提示システムとは、話者の発話内容のすべてを文字に変換し、即座に聴衆に提示するためのシステムです。速記タイピストと ISDN 回線を利用した遠隔地リアルタイム字幕提示システムを本部門が開発し、多くの利用実績があります。現在、本学が今まで蓄えてきたノウハウを活かし、つくば市内の IT 関連企業と協力して Web ベースでのシステム開発を行っています。インターネット・ブラウザのプラグインで、ほとんどの機能を作動させることによって、今までの学外支援等で避けることの出来なかった現地への特別な機材の輸送や人材の派遣を抑えることが出来るようになります。特別な機材が不要なために、

インターネットで本学のサーバーにアクセスすれば、様々な組織（聾学校、一般の小中高高等学校、大学など）で、比較的簡単にリアルタイム字幕提示を実現できるシステムであると考えられます。

インターネット環境が整備されている場所であれば、どこからでも速記タイピスト（スピードワープロ URL <http://www.speed-wp.co.jp/>）のサービスが受けられるようになります。（ネットワークが整備されていない環境では、音声や映像、そして字幕データ等の送受信を行うのに必要な環境を整えて頂く必要があります。）

現在、スピードワープロとも協力し、速記タイピストや利用者が共に利用しやすく、そして専門性の高い講義にも対応できるようなシステムの開発を進めています。

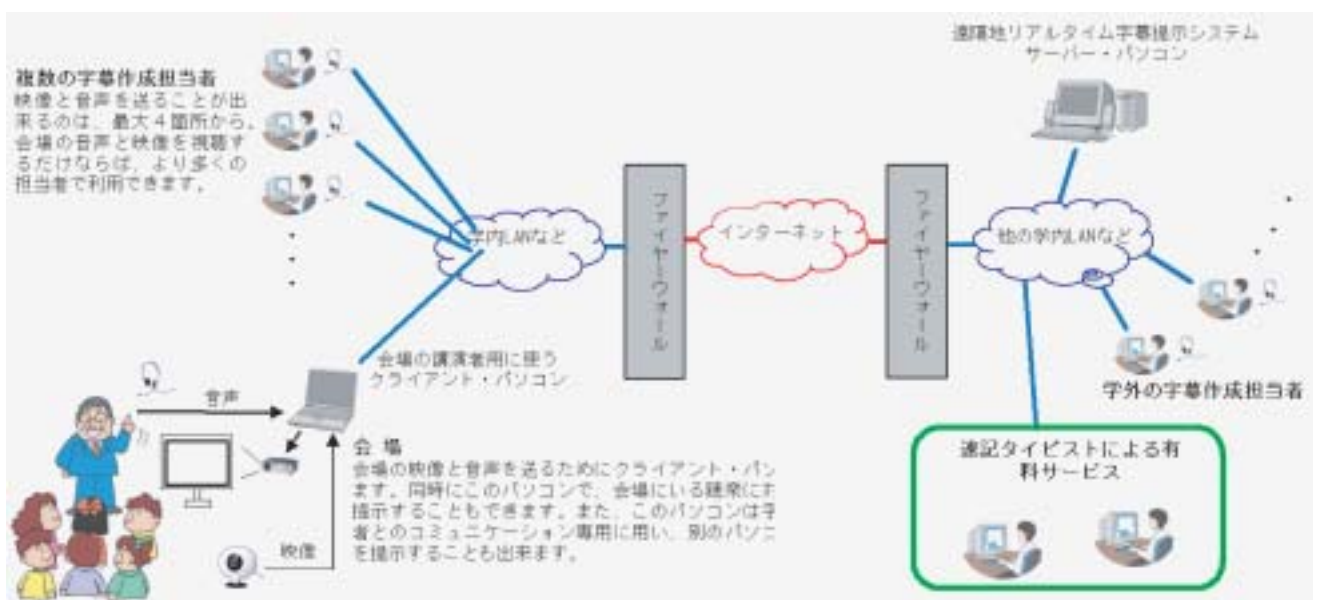


パソコンのキーボードの文字入力速度は発話速度に通常は遥かにおよびません。最近注目されている音声認識技術は、高度な技能に頼らずに、発話速度に追従することができる現実的な方法として考えられます。今回、開発を進めている新システムでは、この音声認識技術と本学が今まで蓄えてきたノウハウを活かし、つくば市内の IT 関連企業と協力して Web ベースで実現しています。インターネット・ブラウザのプラグインで、ほとんどの機能を作動させることによって、今までの学外支援等で避けることの出来なかった現地への特別な機材の輸送や人材の派遣を抑えることが出来るようになります。特別な機材が不要なために、インターネットで本学のサーバーにアクセスすれば、様々な組織（聾学校、一般の小中高等学校、大学など）で、比較的簡単にリアルタイム字幕提示を実現できるシステムであると考えられます。また、字幕作成担当者はインターネットに接続できるパソコンがあれば、どこでも作業に参加できます。ある程度の訓練を必要とする音声認識ソフトウェアの利用を始め、キーボードによる直接入力（遠隔による要約筆記）など状況に合わせて選択できるようになっています。

インターネット環境が整備させている場所であれば、どこからでも本学のサーバーに接続し、本システムを利用できるようになります。しかし、整備させていない環境では、その周辺地域の中核としてサーバーを設置していただければ、円滑な利用が可能となります。

また現在、音声認識ソフトウェア利用者（復唱担当者）のための養成プログラムを試作しており、その検証を実施

する予定です。検証用のプログラムは、通訳やアナウンサー等の特別な発話訓練等を経験していない人を対象として音声認識に適した声の出し方、音声認識ソフトウェアやネットワークに関する小規模なレクチャーと実習・自習プログラムで構成してあります。今回の検証実験によって、養成プログラム自身の改善等を図る予定です。



## ● 「他大学に対する点訳支援」

障害者高等教育研究支援センターでは、点字の学習資料を提供する支援を、ある大学を対象に試験的に実施しています。地方都市にあるその大学には今年度、地元の盲学校の卒業者が入学しました。重度の視覚障害者を初めて迎えた同大学では、それに先立つ昨春、準備の一環として、筑波技術短期大学（本学の前身）の教員を招き、教職員の研修会を開きました。その際、授業の方法や学習資料の準備が話題の中心となり、とりわけ、その学生が専門的に学ぶ数学系科目についての取り組みの必要性が示されたことを受けて、本学のセンターが、数学分野の点字図書の準備を支援することになりました。

### 数学書の点訳

数式は、朗読（音声）では理解しにくいものの一つです。そこで、視覚障害者による数学の学習には点字図書が不可欠です。とくに、初学者は、点字によって数式を確実に理解する必要があります。同様に、数学の学習では図形的表現の理解も重要ですから、点字の数学書には、触図（触れて読み取る図）が欠かせません。

数式の点字表記には、特別な点字体系が用いられます。数式には、特殊な記号や独特の表記法が使われるためです。従って、数学書の点訳は、その数学用点字に熟知している専門の点訳者でなければできません。例えば、原本の数式にはない括弧を、点字では時によって付加しなければならないのです。高等数学では、内容に応じて点字表記を適宜工夫しながら点訳します。文字や記号の大きさを変えるこ

とや縦方向に重ねて書くことができない、点字ならではの難しさがあります。

一方、触図の作成でも経験の蓄積がものを言います。指先での図の読み取りは、目視によるそれとは全く異なり、全体をいちどに把握することができませんし、細部の読み取りも難しいので、目で見たまを凸の点や線で表せば良いというものではありません。点字の挿入はもちろんのこと、原図に記述されている情報の取捨選択や補助的情報の付加、拡大や強調、単純化、さらには、範囲による分割や内容による分離などの高度な配慮が求められます。

東京を中心に、理数系図書の点訳を専門に手がけるグループがいくつかありますが、こうした専門点訳ができる人材は、まだ極めて少ないのが現状です。

### 支援の実際

さて、今回の支援では、点字図書を二つの方法で製作しました。一つは、本センター独自での制作です。パソコンでの点字入力に始まる一連の過程を、センター所属の点訳者らが行いました。（写真1）

一方、東京の専門点訳グループが製作した点字データも活用しました。難解な数式を多く含む大部の図書を点訳した貴重な電子データです。その提供を受けて、本センターで校正と修正をし、触図を付加しました。（次頁写真2）点字データは点字プリンタで、触図データは点図プロッタでそれぞれ印刷して、約30巻の点字図書が完成しました。

さらに、点字を知らない教員が授業場面で適切に対応で

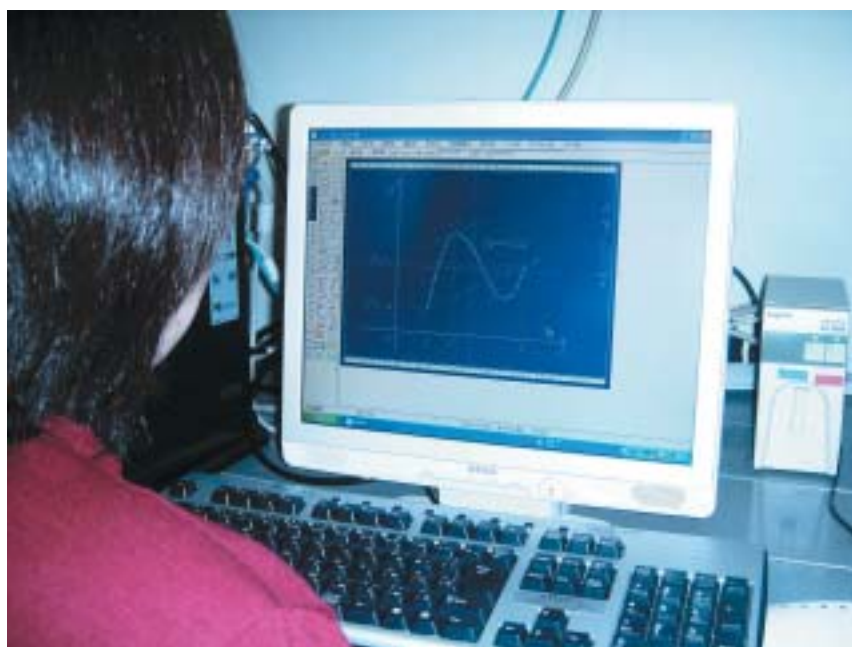


写真1

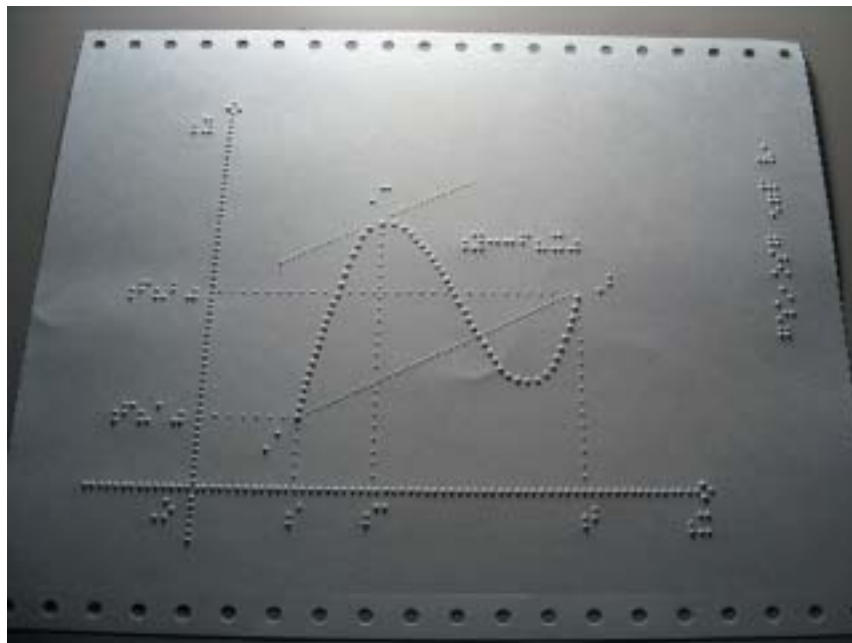


写真 2

きるよう、点字図書と同じレイアウトの普通文字の冊子を補助資料として製作し、提供しました。これがあれば、点字図書を読む学生からの質問に対応できますし、また、読ませたい箇所を学生に確実に指示することも可能になります。

こうした支援については、授業を担当される教員やさらには当該学生のニーズを十分に把握する必要があります。そこで、本センターの教員と職員が先方に出向き、何回かの話し合いを持ちました。有効な支援の実現には、支援をする側と受ける側の意思の疎通と連携が欠かせません。

#### 今後の課題

今回は、一つの大学に対し、学習資料の一部を点字化するという支援を、試験的に実施しました。本格的な支援では、はるかに多様なニーズへの対応が必要になります。当然、時間や労力、コストがかかります。どのような枠組みや分担でそれに対応していくのが、今後の重要な課題といえます。

## ● 聴覚障害学生支援の新時代を切り開く

### ～日本聴覚障害学生高等教育支援ネットワーク (PEPNet-Japan) ～

近年、一般大学で学ぶ聴覚障害学生への支援が社会的にクローズアップされるようになってきました。そのためか、聴覚障害学生を受け入れた大学が、ボランティアの学生を募集してノートテイクとして派遣したり、障害学生支援委員会を設置するなど全学的な支援体制を整える大学も増加し、中には手話通訳資格を持つ人員を障害学生支援のための専任職員として配置したりする例も出てきています。しかし、一方で重度の聴覚障害学生が入学したにもかかわらず、必要な支援体制の構築に着手できず、十分な学習環境を提供できないでいる大学が多数残されているのも事実です。

本学に限らず、より多くの大学で聴覚障害学生が学ぶ環

境を作るためには、こうした後進的な大学を底上げし、すべての大学で何らかの支援を提供できる体制を構築するとともに、現在なされている先進的な支援体制についても、より充実したものに発展させていく必要があります。そこで、本学障害者高等教育研究支援センター支援交流室聴覚系 WG では、これまで聴覚障害学生支援に対して先駆的な取り組みを行ってきた大学・機関とともに、日本聴覚障害学生高等教育支援ネットワーク (PEPNet-Japan) を立ち上げ、より質の高い支援モデルを構築するための実践的な取り組みを行うとともに、ここから得られた支援ノウハウを他大学に向けて発信するための事業を展開しています。現在は特に以下の 3 つの事業に力を注いでいます。

### Tip シートの作成

聴覚障害者とのコミュニケーション方法、情報保障の手段など、聴覚障害学生支援を実施するためにはさまざまな知識が必要となります。PEPNet-Japan では、こうした基本知識をトピックごとにまとめ、容易に配布可能なリーフレット（Tip シート）の作成を行っています。



作成した Tip シートの例  
（ホームページにて公開中）

### 情報保障者養成教材の作成

聴覚障害学生の支援のためには、ノートテイクやパソコン要約筆記者、手話通訳者などの情報保障者の養成が不可欠です。現在一部の先駆的な大学では、講義の中でノートテイクを養成する等の取り組みも行われていますが、こうした取り組みを一般化し、情報保障者のスキルアップにも対応していくため、情報保障者および指導者養成のための DVD 教材やカリキュラムの開発を進めています。

### 講義保障システム構築・運営マニュアルの作成

聴覚障害学生に対してより充実した支援を提供していくためには、制度や委員会を設けるなど全学的な支援体制の構築が必要です。現在はこうしたノウハウや情報が散在しており、各大学・機関が個々に試行錯誤しなければならない状態にあります。PEPNet-Japan では今後より充実した支援体制を構築したいと考える大学に対し、必要な情報を効率的に提示するため、他大学の事例を基に支援体制構築マニュアルの作成を行っています。

このほか、こうした取り組みの成果を他大学に発信するため、年に数回シンポジウムや研修セミナーを実施したり、諸外国の聴覚障害学生支援体制について視察・調査を行い、国内の関係者に向けた報告会を実施したりしています。これらの活動はすべてホームページ上（<http://www.pepnet-j.com>）で公開していますので、興味のある方はご覧いただければ幸いです。



PEPNet-Japan は、日本財団の助成による PEN-International（本部：ロチェスター工科大学 NTID）の事業の一部です。

筑波技術大学ニュース 第2号

〒305-8520 茨城県つくば市天久保4-3-15

TEL：029-858-9424

E-mail：kouhou@ad.tsukuba-tech.ac.jp

編集発行：筑波技術大学広報委員会

FAX：029-858-9312

ホームページ：http://www.tsukuba-tech.ac.jp