

NII Today

National Institute of Informatics News

特集 使ってワクワクNet Commons

学校情報化の切り札
情報を楽しく効果的に利用するために
より多くの人にNet Commonsを

音声コーパスで研究開発を促進





あらい・のりこ
国立情報学研究所 情報社会相関
研究系 教授

学校情報化の切り札 —誰でも使える基盤システム—

糸屋 NetCommonsで作られたサイトを見ると、ブログや掲示板、データベースなど、いろいろな機能が盛り込まれているようですが、そもそもNetCommonsとはどういうものですか。

新井 NetCommonsはNIIが開発したオープンソースの情報共有基盤システムで、現在は学校など公共機関のウェブサイトの作成に多く使われています。モジュールを自由に組み合わせる構成できるようになっています。初めての人でも、ホームページを作るだけなら15分でできます。

糸屋 ユーザーは学校が中心ですか。

新井 現在はそうです。多くの学校で独自のウェブサイトが作られていますが、もともとホームページというのはネット上で研究などを発表することを目的とした、いわば片道のアーキテクチャーで、ユーザーとの双方向的なやりとりは想定されていませんでした。またホームページの作成やシステム、サーバーの管理も大きな負担でした。

糸屋 数理論理学がご専門の先生が、どういうきっかけでNetCommonsの研究に携わるようになったのですか。

新井 最初はワーキングマザーを中心とする会員制のインターネットサイトで、私が数学の問題を出し、会員が解答を考えるという掲示板を運

営していました。とても有意義だったのですが、私1人が管理して参加者の質問にすべて答える、というのがあまり大変だったので(笑)、学びたい人、教えたい人がみんな共同して作り上げられるコミュニティができないかと考えたのです。

糸屋 掲示板というより、ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)のようなものですか。

新井 それだけではなく、ポータルサイトやグループウェアの機能もあわせ持つことができます。それらを統合してワンストップで扱えるシステムを作りたいと思ったのです。

糸屋 それがNetCommonsの前身、e-教室につながったわけですね。

新井 そうです。e-教室は学習サイトで、科目ごとに先生が出した問題を、生徒が議論しながら学習します。その中で、たとえば出題する問題を考えたりする“職員室”が必要だということになって、NetCommonsでは「グループ」という階層を作って管理できるようにしました。

糸屋 Googleなどの検索エンジンも、カレンダーや文書管理など、個人向けにいろいろな機能を提供していますが、それらとはどう違うのですか。

新井 使い勝手は似ているかもしれませんが、情報を誰が管理するかが違います。Googleなどによるサービスでは、情報はサービスを提供する企業のデータベース内に収められます。NetCommonsはそれを自分たちの組織で管理できるわけです。

糸屋 学校が導入するということは、多数の子どもの個人情報扱うわけですから、セキュリティ対策がより重要ですね。

新井 ウイルスやスパム、サーバーへの攻撃といったリスクを完全に抑え込もうとすると、膨大なコストがかかります。一部の大企業を除いては、学校などでは自前でサーバーを管理することも難しい。かといって、名簿や成績などの重要な個人情報の管理を

完全に外部に任せてしまうことにも不安が残ります。自分たちで主体的に管理したい。

糸屋 管理運営が自分たちでも安全に、簡単にできるようになれば、メリットは大きいですね。

新井 NetCommonsではウェブ上で書き込みや編集が完結できるので、ファイル流出などの危険は低くなります。今後もセキュリティ体制についてはさらに強化していきます。

糸屋 “ネットいじめ”など、インターネットには特有の問題がありますが……。

新井 その点は十分に注意しなければなりません。それにはまず、いったん流出してしまったファイルを取り戻す手だてではない、というインターネットの特性と注意点について、校長から教師、父母、生徒・児童までが正しく知っておく必要があります。NetCommonsでは、学校で広く使われることを前提に、管理者の目の届かないところであまり勝手なことができないように設計しています。

糸屋 他にはどのように教育に活用されているのですか。

新井 小学校の授業の一環で、「自分が得意で他の人に伝えたいことを1ページにまとめて、ウェブ上で発表しよう」という試みがありました。自分の考えを過不足なく効果的に伝えるに



いとや・かずえ
日経サイエンス編集部

はどうすればいいかを学ぶわけですが、子どもたちからは「情報をうまく伝える自信がついた」「情報を伝えるには、相手がそれをどう受け取るかを考えることが大事だ」という感想がありました。



無料で使える
ワンストップシステム

糸屋 情報伝達の本質をしっかりとらえていますね。

新井 これからの社会では、自分の考えを直接話すだけでなく、書いた文書などで判断されることが多くなります。インターネットが子どもへ与える影響の功罪についてはいろいろ

ろな議論がありますが、小中学校のときから表現能力を身につける訓練をすることは、情報化時代を生き抜く上で大きな力になると思います。

糸屋 先生は数学を通じた論理教育も提唱されていますが、NetCommonsも同様に新たな教育のツールになるわけですね。今後はこういった方向を目指していますか。

新井 NetCommonsの利便性と独立性を高めて、情報の源泉である人間をサーバーや端末への依存から解放して自由にすることが目標です。従来ウェブ上で情報を発信したりサイトを運営するには、かなりの知識と労力、それにお金が必要でした。NetCommonsによってこのハードルを取り除いて、誰もが安全に、平等にウェブ上で情報発信ができる、水道と同じような社会基盤のひとつにしていきたいと考えています。

インタビューの一言

「水道のように誰でも使えるものを作る」という、新井先生のNetCommonsでの研究開発目標は明快だ。インターネットを通じて表現能力を身につけ、情報化社会を生き抜く力を育てる教育は、これからますます必要とされるだろう。この意欲的な試みを支えるNetCommonsの今後に期待したい。

使ってワクワク NetCommons

Get Excited by
"NetCommons"

情報を楽しく効果的に利用するために

2007年8月8日、国立情報学研究所 (NII) に全国の中学校・高等学校、教育センター、中小企業などのIT担当者ら約330人が集まった。NIIが無料で提供しているCMS「NetCommons」のユーザカンファレンスに参加するのが目的だ。開発から6年、さまざまな現場でどのように使われているのか。利用者の情報交換の場となったユーザカンファレンスの様子を報告する。

「NetCommons ユーザカンファレンス」。3回目となる今回は「導入している教育機関は、私が把握しているだけでも1000を超えました」と開発者である新井紀子教授の喜びの挨拶で幕を開けた。

NetCommonsとはNIIが無料で提供しているCMS (Content Management System) で、これを使えば、メールを読み書きする程度のITスキルさえあれば、簡単にデザイン性の高い情報ポータルサイトを作成できる。つまり、ホームページなどを短時間で作ることができるということだ。このメリットをいち早く感じた学校関係者が、現在、利用者の多くを占めている。また、同システムの開発・活用は文部科学省の「校務の情報化」を目指した委託事業に指定されている。

しかし、新井教授は「現代社会において、情報をいかに上手く扱うかは重要なこと。情報を

使いやすい形に編集し、必要としているグループ内で共有することを目的に作ったシステムです」と話し、学校関係者に限らず多くの人にさまざまな使い方をして欲しいと思っている。だから、NetCommonsがどのような使われ方をしているかを探すのに余念がない。ときどき、インターネットで検索をかけては、新しい使い方している例はないかチェックし当事者に話を聞く。そういった実地調査の中から、多くの人に知って欲しい利用法を紹介し、さらにユーザどうしの情報交換をするのがこのユーザカンファレンスである。最初に行われた全体会では、新井教授が見つけた4つの魅力的な事例が紹介された。

情報提供から始まる信頼される学校作り

学校のIT化の大きな柱の1つに、ホームページでの情報発信がある。越前市武生西小学校は、1年3カ月前からNetCommonsを使ってホームページを作っている。1日の利用数は300件以上。児童数435人の武生西小学校で、これだけのアクセス数を維持できるのは、学校のある日は休まずに更新しているからだ。それを可能にしているのが、NetCommons。これを使えば更新作業が実に簡単なのだ。「たくさんの人に見ていただいているというプレッシャーが続けさせているんです」と報告者の水嶋裕樹先生は笑うが、その様子は義務でというよりむしろ伝えたいことがあって毎日更新しているといった感じだ。



越前市武生西小学校
水嶋裕樹先生



ブラジル人児童のためにポルトガル語に翻訳されたホームページ。



司会の千葉県教育庁 教育振興部教職員課管理室の渡邊茂通主幹と新井紀子教授。



ユーザカンファレンスの最後にお披露目になったNetCommons2.0。

掲載内容は、写真と文章はもちろん、朗読や合唱の発表会が行われれば、インターネットの特性を生かして音声や動画も活用する。家族からは子どもの学校での様子が良くわかると大好評だ。しかし、学校はいつも大きな行事があるわけではない。そんなときには、給食に出たふりかけがおいしかったことなど、ほんの些細に思えることでも掲載する。これが結構、親子の会話につながるという。

学校には、どうしても伝えなければならない大事なこともある。例えば、台風接近にともなうて明日の授業がどうなるのかといったことだ。このような連絡事項は、「緊急メール」という形で各家庭に配信される。そのほか保護者会の連絡や時間割の変更、下校時間のお知らせなどもこのホームページで見ることができる。親や地域への連絡がスムーズになり、子供たちを取り巻く安心・安全な環境作りに一役買っている。忘れ物が減るなど目に見える効果もあった。また、外国人児童が50人いる武生西小学校では、翻訳サイトへのリンクをはって簡単にホームページを翻訳できるような工夫もしている。

こうして作られた楽しくて、意味のあるホームページだからこそ、毎日のアクセス数が300件を超えるのも納得できる。

デジタル化で変わる授業

ホームページのように一般公開される形だけではない。授業で使っている例を北海道札幌稲北高等学校の加藤誠先生が紹介した。昨年度から国立教育政策研究所の「学力の把握に関する研究指定校事業」に参加している同校は、生徒たちの学力を効率的に把握する必要があった。

教師は、授業に関わる情報や生徒たちの学習

効果を蓄積・整理してティーチングポートフォリオを作る。このティーチングポートフォリオをNetCommonsでデジタル化することで、授業設計、授業、評価、検証といった一連の作業が一元化され業務の効率化が図られた。

効果はそれだけではなかった。加藤先生は常々、生徒たちに“考える力”をつけさせたいと思っている。そのための基本となる能力は“読む力”だが、その育成にNetCommonsを利用した授業が適しているというのだ。

授業は教師からの問題提起 (Presentation)、生徒が自分と他人の意見を比べる (Collaboration)、生徒自身がより深く考える (Thinking) という3段階で進められる。教師からの問題提起では、生徒たちの学習意欲を高める意味もあって、今でも板書を行う。つまり、すべてをデジタル化すれば良いということではないが、自他の意見を並べて表示したり、変更履歴を利用したりすることで生徒の考えの変化が分かりやすくなり、学習のプロセスが明確になったという。

「ヒトに見られながら書くと、子どもの理論的な思考力が上がる。だから、子ども自身が書くことにウエイトをおいたモジュールを現在開発中



各学習段階で適切にNetCommonsを活用している。



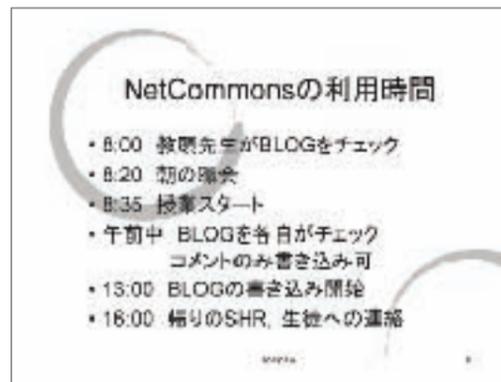
北海道札幌稲北高等学校
加藤誠先生

Get Excited by "NetCommons"

使ってワクワク NetCommons



千葉県立東葛飾高等学校
大橋真也先生



校務の効率化のために「東葛飾BLOG」が重要な役割を果たしている。

です」という新井教授の言葉を引用し、加藤先生は最後に、「この考えのもとに開発されたNetCommonsは教育現場に最適なんです」と締めくくった。

「東葛飾BLOG」が実現した校務の効率化

学外の人間が普段は見ることのできない独自の利用法の紹介が続く。東葛飾高等学校は千葉県北西部にある進学校だが、ITの導入に関しては決して先進校ではない。報告者の大橋真也先生は「年度始めの職員会議で配られる年間行事計画書もその当時は手書きのプリントだったのです」と赴任した2000年当時の驚きを語る。そんな東葛飾高等学校は昨年度より、NetCommonsの校内ブログ「東葛飾BLOG」を立ち上げた。土曜日が休みになったことで週2回7時間目の授業をやることになり、その生徒が放課後の時間を効率よく使えるように、生徒の朝のホームルームの時間をなくし、さらに先生たちの朝の会議の時間を効率化する必要があったからだ。

導入にあたって重視されたことは、パッと見てどこに何があるかわかりやすい画面であること、すべての先生が簡単に書き込みができること、

そしてセキュリティーが保証されていることだった。ワープロが使えれば書き込みができるという簡便さと、NIIが開発しているという安心から、NetCommonsが選ばれた。また、特定のグループしか見ることのできないグループルームの機能は、校務分掌や学年ごとの連絡用のサイトを作るのに便利だったという。

今では、朝会で発言や審議されることの優先順位が「東葛飾BLOG」の記事を元に決められ、発言の必要のない連絡事項については、各先生がこのブログで確認することが徹底されている。大橋先生は「私はこのブログの管理者ではありませんが、このブログを作ろうと言い出したのも、利用規定などのルールを作ったのも管理者の私ではありません。職員全員が、その必要を感じて利用方法など考えていくということが大切なことです」と成功の裏側を話した。

今求められる教育委員会のサポート

教育委員会などの主導で学校が導入するケースが増えており、千葉県総合教育センターはその先駆的な存在だ。「各学校にはホームページの中身で勝負して欲しい。だから、サーバなど基本的な環境は教育委員会が提供しなくてはならないと思っています」と、2007年3月まで同センターに勤めていた小久保武司先生は話す。

小久保先生は、IT世代の親たちが増えてホームページやメールでの情報提供が望まれていると感じ、教育現場に適したCMSを探していた。そんなとき2005年のユーザカンファレンスに参加し、「これだ！」と思ったという。「トップページ」の下に、特定のグループが情報共有のために利用する「グループルーム」や個人のための「マイルーム」があるNetCommonsの3層構造が、クラスや部活動が横並びになっている学校の組織

に似ていたからだ。教育現場に多く受け入れられている理由はこういったところにもあるようだ。

また、多数の学校でいっせいに導入するには、研修を行って先生たちにスキルを習得してもらわなくてはならない。誰でも使えるように配慮されたNetCommonsなら、研修は短時間で済み、すぐに実践につながるので助かっているという。

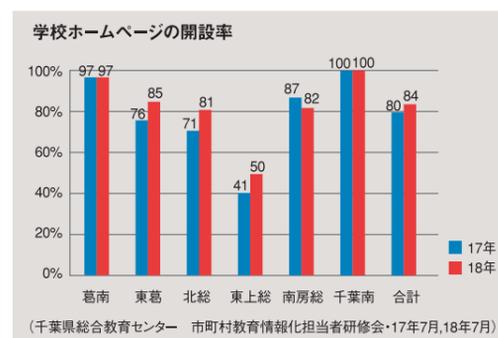
進化するNetCommons

この全体会のあと、参加者たちはそれぞれ興味のある分科会に出席した。第1分科会は広報・教育・校務の情報化へ向けた取り組みについて、第2分科会はe-ラーニングでの活用事例の紹介、第3分科会は最近増えているNPOや中小企業での活用事例、第4分科会はビジネスチャンスにつなげる方法、第5分科会では初心者を対象にした実習などが行われた。参加者たちにはNetCommonsの利用の可能性を知る貴重な機会となったようだ。

最後には再び全体会が行われた一橋記念講堂に戻り、2008年に公開予定のNetCommons2.0が開発担当の舩川竜治氏より披露された。CMSを使って作成したホームページの欠点をあえて挙げれば、どれも似たようなものになってしまうことであろう。2.0では画面をブロックに分けて編集できるように改善され、デザインの自由



第5分科会。初心者向けの操作実習講座の様子。



インフラ整備状況の地域差をどう改善するかが、教育センターの課題になっている。

度が上がってその欠点も克服されていた。

新井教授は「2.0の最大の特徴は、他校に転任になった先生が、自分の開いていたページをコンテンツだけでなく、そのままの形で持っていけることです」と強調する。つまり、情報の所有者本人への帰属が徹底され、本来NetCommonsが目指してきた、誰もが自分の情報を手軽に編集し、持ち運びできるレベルにまた一歩近づいたということだ。「こうした変化は私たちの働くスタイルを大きく変えることでしょう。だから、ユーザが何を求めているのかを知ることがますます重要になります」と今後もユーザカンファレンスを続けていきたいと話す。

これからユーザになるかもしれない初心者講習の参加者にも話を聞いてみた。保育士だという若い男性は「保護者に情報を発信するのを感じており、ホームページを立ち上げたい」、中高年のグループを作って、小学校で日曜学校を開いているという男性は「小学校でのIT環境整備のためには無料のCMSは助かります」と2人とも利用を積極的に考えているようだった。

来年の「ユーザカンファレンス」までに、今までにないどんな活用法が提案されるのか楽しみである。(取材・構成 池田亜希子)



柏市立高柳中学校
小久保武司教頭(千葉県総合教育センター 元指導主事)

より多くの人にNetCommonsを



Kohei Teraguchi

**NetCommonsの普及、技術移転などをおもな活動とする
NPO法人「コモンズネット」が設立された。
NIIの開発チームだけでは対応しきれないほど
NetCommonsが広がりを見せており、今後、学校を含めて
公共機関や企業へのいっそうの拡大が期待される。**

始まりはひとつの出会いからだった。NetCommons 開発チームの一員であり、現在NPO法人コモンズネットの理事を兼務する寺口浩平さんは、2000年の暮れに仕事先で、新井紀子・国立情報学研究所教授と出会った。当時の新井教授の頭の中にはNetCommonsのもとになるアイデアが温められており、この出会いをきっかけにその具体化が進み始めた。

コモンズネットの船出

情報共有基盤システムNetCommonsの開発は2001年から始まり、前年の出会いから足かけ6年経った2005年8月、オープンソース化されたNetCommonsの無償配布が始まった。最初は、学校などで少しずつ導入されていただけだったが、今年に入りダウンロードが急増。特に、教育委員会単位での導入が著しい。現在までに、鳥取、埼玉、山形の3県が正式導入を決め、石川、栃木などの教育委員会が導入を検討している。「県内の学校すべてに導入されると、異動した先生方はどこでも同じNetCommonsを利用することができ、情報化研修もぐっと効率的になります」と寺口さん。「ですが、ユーザー数が増えれば増えるほど、公式サイトの掲示板での対応が追い付かなくなってきたのです」。

NetCommonsはNIIの研究開発プロジェクト。ユーザーサポートなどの普及業務まで手を広げるには限界がある。そこで、外部への窓口となり、さらなる普及や技術移転などをおもな業務とする別組織を立ち上げるようになった。こうして2007年6月に設立されたのが、NPO

法人コモンズネット(*1)である。

松本^{たかし}太佳司・NPO法人コモンズネット副理事長によると、コモンズネットをNPOとしたのには訳があった。「NetCommonsはそもそもオープンソースのソフトウェア。オープンソースの精神にのっとして、普及をしていきたいのです」。また、寺口さんも「ですが、ボランティアに頼るだけの活動では基盤が弱すぎる。NetCommonsのメインユーザーである公共機関が安心して導入できる体制を組みたいと考えました」と語る。公共機関がおもなユーザーのNetCommonsにとって、NPOという形態は適しているのだ。

目指すは全国展開

現在、コモンズネットの活動の中心は各種セミナーの開催である。ユーザー向けの「活用セミナー」、ソフトウェア開発者向けの「解析セミナー」(写真)、そして保守やトラブル対応など管理者向けの「運用セミナー」がある。開催目的はコモンズネットの設立目的と一致し、NetCommonsの普及と開発・保守技術の普及(技術移転)である。ユーザー向けのセミナーは、わずか半日でNetCommonsが使えるようになるもので、コモンズネットの会員であれば無料。

8月8日と10月29日に「NetCommonsソース解析セミナー」が行われた。どちらのセミナーも空席待ちが出るほどの大盛況。学校関係者だけでなく、IT企業からの受講者も多かった。「年度内にもう1回セミナーを開催する予定ですが、東京以外でやりたいですね」と寺口さんは言う。NetCommonsユーザーは現在、全国で1000団



NetCommonsは、フレームワーク(アプリケーションで使う部品群)を内蔵したアプリケーションソフトである。これまで使いやすいフレームワークは商用だけだったので、ライセンス更新などのコストがかかった。しかし、NetCommonsの登場により、すべてが無料のオープンソースでインターネットやイントラネット上に情報を発信する環境が整った。

体を超えているが、さらなる展開を目指している。

ビジネスチャンスが広がる

NetCommonsは無償提供のためコストはかからない。正確にはレンタルサーバー代程度の費用はかかるが、基本的には無料である。とすると、ビジネスは成立しないように思える。しかし、サービスを維持し続ける「保守」の役目や故障時などの「保障」、さらにはプログラムを変更しての「カスタマイズ」、テーマ「デザイン」など、ビジネスチャンスは意外に広い。

また、「全国に広がるユーザーの運用・保守サポートをすべてNIIやコモンズネットが行うのは、物理的に不可能です。地域ごとにその業務を行っていただける企業を募り、コモンズネットの会員としてサポート技術を全国に移転させていこうと考えています」と松本さんは語る。実際、沖縄のある企業が地元の飲食店や薬剤師会などから運用業務を請け負っているなど、鳥取、大阪、京都、関東などでいくつかの企業がユーザーサポートというかたちですでに参入している。

NetCommons 2.0とその先に向けて

コモンズネットはまだ立ち上がったばかりである。いまはセミナー開催が主だが、今後は活動の範囲を、調査研究や情報収集、出版物や会報の発行、ソフトウェアの開発・販売へと広げていく予定である。本来、NetCommonsは汎用型の情報基盤システムを目指して開発された。ただ、初期ユーザーに教育機関が多かったため、

「e-ラーニングシステム」と誤解されることも少なくないのだとか。今後、官公庁、民間企業などにユーザーとして参加してもらうには何をすべきか、考えていく必要があるだろう。

「2008年にはまったく新しいNetCommons 2.0が一般公開されます(*2)。コモンズネットが本格的な活動を開始するのはそれと同時に考えています」と松本さん。それまでに現在のNetCommons 1.1.2とともに、本格活動の基盤を整えていくことになる。

最後に、松本さんにNetCommons 2.0の次、「3.0」のアイデアについて尋ねてみると、「たとえば、NetCommons 2.0で構築される各サービスを結ぶネットワーク的なものが考えられます」との答えが返ってきた。情報社会基盤の構築はまだ始まったばかり。NetCommonsはまだまだ進化する。それに伴い、コモンズネットの役割も拡大していくことだろう。

(取材・構成 吉戸智明)



コモンズネットが10月29日に開催した「NetCommonsソース解析セミナー」の様子。3人掛けの机の中央にあるディスプレイには、講師の寺口さんが操作する画面が表示される。受講生はそれを参照しながら操作を学んでいく。

*2 NetCommons 2.0の公開
コモンズネット会員向けには
2008年度初めに公開する。



音声コーパスで研究開発を促進

音声認識、音声合成の研究に欠かせない音声データの収集・配布を行う

「音声資源コンソーシアム (NII-SRC)*」の立ち上げから1年余り。音声研究の基盤として、NIIの音声コーパスが大学や企業に着実に普及しつつある。



Shuichi Itabashi

私たちの言葉に反応し、受け答えをするロボット。人間と同じように耳と口を持ち、日常会話をするコンピュータ。SF映画などではおなじみの光景が、比較的近い将来に実現するのかもしれない——私たちにそう思わせるほど、音声認識や音声合成の技術は今、急速に発展しつつある。

特別な場所へ出向かなくても、携帯電話や家庭用ゲーム機、カーナビなど、ちょっと見回すだけでこういった技術が私たちの身近な所に少しずつ浸透してきていることに気づくだろう。

音声資源コンソーシアムの始まり

そんな音声認識、音声合成だが、これらの技術の研究や開発には膨大な量の『声』のデータが必要になる。さまざまな人がさまざまな状況で発した言葉にできるだけ対応するためには、可能な限り多くのサンプルを集める必要がある。

これまで音声データは、研究・開発を行う個

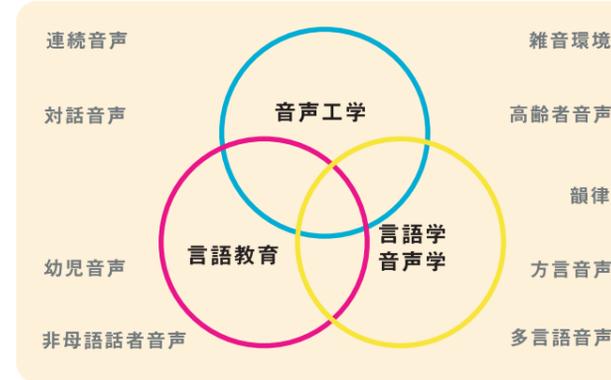
人ないしは機関や企業がそれぞれ個別に収集をしてきた。しかし、これには莫大なコストと労力がかかる。それならばデータを一括して収集し、必要とする人々へ公開する組織があれば、研究開発がより進めやすくなるのではないだろうか。それが、NIIの板橋秀一特任教授と山川仁子^{きみこ}研究員が中心となって運営する「音声資源コンソーシアム」の目的である。そして、音声コーパス、すなわち膨大な「音声データ集」を作り上げるべく、データの収集と研究を重ねている。

共通音声データベースという考えのスタートは、1981年にアメリカで発表された1編の論文だった。当時市場に出回り始めた音声認識装置を集めて、共通の音声データを用いて性能比較を行ったその論文は、研究・比較のための「音声データの共有化」という発想を世界にもたらした。

それから10年。1991年に開かれた国際会議をきっかけに、音声コーパスの作成を目的とする組織が世界中に次々と設立され、それぞれが自国の音声データを集め始めた。日本もこの流れに乗り、1994年に言語資源共有計画 (LRSD)、99年には言語資源協会 (GSK) が発足したが、いずれも十分な機能を果たすことができずにいた。

この状況を憂慮した板橋教授は、「多種多様なデータの中に本質がある」

NII-SRC取り扱いコーパス



音声資源コンソーシアムで取り扱っているデータの概略。環境や年齢、言語など多様なデータが用意されているのがわかる。

というe-サイエンス構想を標榜するNIIが、この機能を果たすのが最適と考え、2005年にNIIの特任教授に就任。音声資源コンソーシアムを立ち上げることとなった。情報学を一手に扱うNIIこそがこのプロジェクトに最もふさわしいという、板橋教授の考えが功を奏した結果だった。

音声データを集める

現在のところ、音声データの提供依頼先は主に科研費などの各種プロジェクトの代表者や学・協会など。これまでに音声関係の研究者が独自に集めてきたデータを譲り受け、コーパスとして整備する形をとっている。しかし、むやみにデータを集めていくだけでは、研究の素材としては利用しにくい。そこで、それらのデータをどのように分類するかが、目下の研究課題となっている。

そこで山川さんが考案したのが、音声コーパスを58個の属性で表し、それを用いて類別する方法。結果を座標平面上にプロットすることで、それぞれのコーパスの傾向が視覚的にわかるようになる。「今あるコーパスの内容だけでなく、どんな種類のコーパスが足りないかもわかります」と、山川さん。これにより、コーパス間の関連性や類似性がひと目でわかるようになった。

このように徐々に充実しつつある音声コーパス。研究者や企業からの注目度も高く、利用を希望する声は予想をはるかに上回っている。データの収集に莫大な時間と資金が必要な作業であるだけに、まさに待ち望まれていた取り組みであった。

産学連携の窓口として

音声コーパスに対する需要は、福祉や医療といった分野からカーナビのような身近な製品まで、非常に幅広い分野から出ている。特に最近はこのような工学系の研究開発だけでなく、言語学や教育といった文系の分野からも利用を希望する声が出始めているという。例えば、インターネットを通じての英語のレッスンや、逆に外国人に対して日本語教育をするeラーニングなどである。音声資源コンソーシアムでは、このようなニーズに対応できる「日本人が話す英語」や「外国人の話す日本語」のコーパスもあるという。

その他にも高齢者の声、方言での会話などさまざまな需要に応えるコーパスが用意されており、利用範囲は非常に広い。「出て行くコーパスの方向性を見ると、現在どのような技術が世の中で求められているのか、わかる気がします」山川さんはそう語る。

しかしながら、この音声資源コンソーシアムにもまだまだ問題点が多い。例えば、コーパスの著作権や個人情報保護の問題。録音に協力してくれた人たちの権利や安全を守るためには、制度などをもっと少し整備する必要がある。そして、コーパス本体の充実度もまだまだ足りない、と板橋教授。「アメリカやヨーロッパの同じような組織とは、データ量など規模が1桁は違います。これからももっと内容を充実させる必要がありますね」。

日本の音声資源の中心へ、そして世界各国のオファーに対する窓口へ。音声資源コンソーシアムの歩みは続く。(取材・構成 田中 亮)

That's
Collaboration
NII-Universities
-Industries

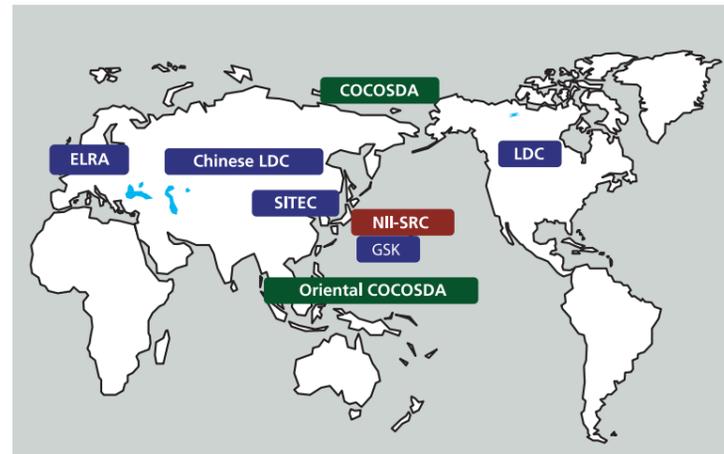


Kimiko Yamakawa

* 音声資源コンソーシアム (NII-SRC)
<http://research.nii.ac.jp/src/>

世界各国のコーパス関連機関。1990年代初頭に成立したこれらの機関が、それぞれの地域の音声・言語データを収集し、コーパスを作成している。

世界のコーパス関連機関



数学者ガウスが生きていたら

速水 謙 (国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授)

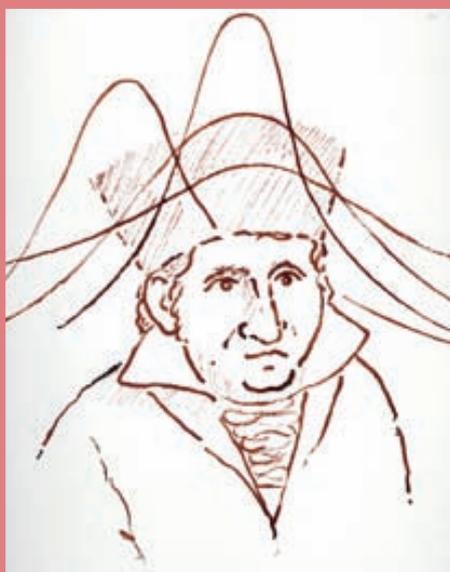
「数論は数学の女王である。」とは、ドイツの数学者、カール・フリードリッヒ・ガウス(一七七七—一八五五)の言葉である。数の性質について論じる学問である「数論」は、数学の中でも「最も美しい」というのである。数論が専門の二十世紀イギリスの数学者ハーデーも「数論は世の中の役には立たないが、その価値はその美しさにある。」と言っている。

しかし、ガウスが若いころ著した数論に関する大著は、後世の数学研究に多大な影響をもたらしただけでなく、今や、数論は暗号やセキュリティ技術の基礎として、インターネット社会で欠くことのできない役割を果たしている。「美的価値」から「実用価値」が生まれたわけだ。

ガウスと応用数理

さて、ガウスはその後、数論から天文学、測量、電磁気学などの研究に身を転じ、人生の大半は応用数学(今で言う応用数理)の分野で活躍している。ただし、当時は純粋数学と応用数学の間に明確な境はなかったかもしれない。

天文学や測量の研究を通して、最小二乗法や、偏差値の元になった正規分布(ガウス分布)を発見している。ドイツの旧十マルク紙幣には、ガウスの肖像とともに、当時の測量器具や、彼が作成したと思われるドイツの州の地図、正規分布曲



線が印刷されており、ドイツ人がガウスを誇りに思っていることがうかがわれる。

測量からは、ガウス曲率など、今日の数学の一分野である微分幾何学も生み出されている。その微分幾何学は後にアインシュタインによって宇宙の重力の理論を記述する言葉として

使われている。その他に、連立二次方程式の数値計算法をはじめとする多くの計算法は、ガウスが当時からかかわっていた実問題の中から生み出されたものと思われる。

ガウスが生きていたら？

これらは実用的な問題の中に豊かな数理の種が潜んでいることへの好例であろう。今日では、数学とその応用の間で活発な交流が行われ、数学の中でもいろいろな分野が融合したり、互いに関連してきている。

翻って、今日の情報化社会の中にも様々な数理の種があるに違いない。ガウスが今日生きていたら何をしているだろうか？

地球の環境問題を解析するシミュレータを開発し、スーパーコンピュータやグリッド上で計算をしているのだろうか？ それとも量子コンピュータの研究をしているのだろうか？ はたまた、DNAを解読して生命の神秘を解明したり、脳の数理モデルを構築して人間にやさしいロボットを開発しているのだろうか？ 興味は尽きない。

情報から知を紡ぎだす。



国立情報学研究所ニュース(NII Today) 第38号 平成19年12月

発行: 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 <http://www.nii.ac.jp/>

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2丁目1番2号 学術総合センター

編集長: 東倉洋一 表紙画: 小森 誠 写真撮影: 梅岡 弘/由利修一 デザイン: 鈴木光太郎 制作: サイトック・コミュニケーションズ

本誌についてのお問合せ: 企画推進本部広報普及チーム TEL:03-4212-2135 FAX:03-4212-2150 e-mail: kouhou@nii.ac.jp