



水色いちばん—滋賀です

テクノネットワーク

発行

滋賀県工業技術総合センター

Industrial Research Center of Shiga Prefecture
<http://www.shiga-irc.go.jp/>

No.76

2003/11

content

- トピックス 滋賀県地域結集型共同研究のスタートにあたって
寄稿 Webサービスは中小企業の救世主となりうるか？
おしらせ 外国特許検索講習会のご案内
技術研修のご案内
技術開発室 入居者の募集
平成15年度戦略的基盤技術力強化事業

Topics

滋賀県地域結集型共同研究推進事業 (COE) における

工業技術総合センターの取り組みについて

平成15年1月から5カ年で実施している滋賀県地域結集型共同研究推進事業（細詳は次項参照）は、シーケンシャル・ユースをキーコンセプトに環境保全と経済発展を両立しうる環境調和型産業システムの構築を目標に産学官の共同研究体制で技術開発を行っています。当センターでも、下記に示す3つの研究テーマで事業に参画しています。

超臨界流体加工による高分子固体のシーケンシャル・ユース
従来再利用が難しかったエンブラ廃材を、超臨界流体を利用した微細発泡成形により電子部材等へのリサイクル技術の開発を行います。

有害物質捕集高分子の開発

刺激応答性ポリマーの可逆性ゾルーゲル転移を利

用して、有害物質を吸着・脱着するシステムを構築します。

シーケンシャル・ユースの評価手法の開発

シーケンシャル・ユース要素技術やそれらを組み込んだシステムの有効性をマクロな環境への影響という観点から評価する手法の開発を行います。

上記テーマの分担部分研究活動を推進していくとともに、事業全体の成果を含めて、企業への技術移転や新しい産業の創出に結びつけるために努力してまいります。

問合せ先 工業技術総合センター 機能材料担当 山中

TEL: 077-558-1500

滋賀県地域結集型共同研究事業のスタートにあたって

環境調和型産業システム構築のための 基盤技術の開発

(財)滋賀県産業支援プラザ
地域結集型共同研究事業プロジェクト推進室

1 滋賀県地域結集型共同研究事業のスキーム

平成14年7月、滋賀県は地域結集型共同研究事業「環境調和型産業システム構築のための基盤技術の開発」基本計画書を科学技術振興事業団（当時、平成15年10月1日から（独）科学技術振興機構に移行、以下JSTと呼ぶ）に提出、JSTにおいて評価検討の後、12月にJSTの事業に選定され、（財）滋賀県産業支援プラザが委託を受けて、15年1月から当事業をスタートさせました。

基本計画書に基づき、地域の産学官の研究機関が有機的な連携・協力のもとに共同研究を行うことにより、新しい環境技術や環境産業の創出を目指します。

また、5年間の事業終了後において

は、研究に参加した研究機関と研究者がこの分野の研究を継続・発展させ、その成果を利活用する体制（地域COE）の構築を目指します。

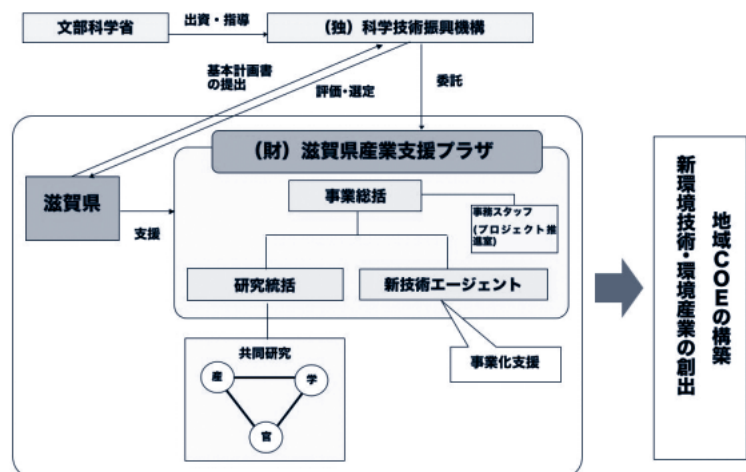


図1 タイトル:地域結集型共同研究事業のスキーム

2 共同研究事業の概要

研究テーマ名 「環境調和型産業システム構築のための基盤技術の開発」

研究内容 企業等の生産工場から排出される廃棄物、廃熱、廃水を未利用資源として新たな製品や原料に繰り返し再生・再利用する技術（シーケンシャル・ユース技術）の開発を行うとともに、それらの有効性を評価する手法の開発など、資源循環型の生産システムを構築するための基盤技術を開発します。

推進体制 事業総括：滋賀県審議員 井上嘉明

研究統括：滋賀県立大学教授 山岡仁史

副研究統括：京都大学大学院工学研究科教授 前一広

研究アドバイザー：京都大学環境保全センター教授 高月 紘

新技術エージェント：（企）ステップ21理事長 川嶋眞生

中核機関 財団法人滋賀県産業支援プラザ

コア研究室 環境調和型産業システム研究室（滋賀県立大学敷地内）

事業期間 5年間（平成15年1月1日～平成19年12月31日）

3 研究開発テーマ

研究開発テーマは次の三つのグループからなります。

(1) シーケンシャル・ユース・プロセス技術の開発

産業から排出される廃棄物、廃熱、廃水等を組み合わせる価値ある物質を創生する新たな転換技術を開発します。たとえば、廃イオン交換樹脂を高活性触媒へ転換する技術、この触媒を利用して廃水から水素、メタンを取り出す水熱ガス化技術、超臨界流体を利用してエンブラ、フッ素樹脂、架橋ポリエチレン等を再生・再利用する技術を開発します。（京都大学、立命館大学、龍谷大学、大阪ガス（株）、関西日本電気（株）、大津板紙（株）、新化学工業（株）、スターライト工業（株）、工業技術総合センター）

(2) シーケンシャル・ユース化新材料の研究

シーケンシャル・ユースが可能のように物性が制御された新しい材料を開発します。具体的には、工場廃水等に含まれる無機・有機の有害物質を捕捉・

放出することができる新規ポリマーの開発とそれを利用した廃水浄化システムを開発します。（大阪大学、滋賀県立大学、積水化学工業（株）、（株）東洋紡総合研究所、工業技術総合センター、東北部工業技術センター）

(3) シーケンシャル・ユース・システム構築法とプロセス評価手法の開発

廃棄物や廃熱をシーケンシャル・ユースするための最適なプロセス構成をシステムティックに提示する手法と、シーケンシャル・ユース技術の開発がマクロ的に見てどのように環境に影響するかを評価する手法を開発します。（京都大学、滋賀県立大学、立命館大学、関西日本電気（株）、キステム（株）、（株）しがぎん経済文化センター、滋賀工業会環境委員会、滋賀県琵琶湖環境部、滋賀県琵琶湖研究所、工業技術総合センター）

4 コア研究室「環境調和型産業システム研究室」の概要

本事業を円滑に推進するため、（財）滋賀県産業支援プラザ内にプロジェクト推進室を設置するとともに、中核研究拠点であるコア研究室「環境調和型産業システム研究室」を設置し、大学、企業、試験研究機関等と密接に連携して共同研究を進めています。



図2 コア研究室「環境調和型産業システム研究室」

連絡先 財団法人 滋賀県産業支援プラザ 地域結集型共同研究事業プロジェクト推進室
〒522-0057 彦根市八坂町3225 TEL: 0749-28-0155 FAX:0749-28-0157
E-mail: main@kesshu.shigaplaza.or.jp URL : <http://www.kesshu.shigaplaza.or.jp/>

Webサービスは中小企業の救世主となりうるか？

滋賀県立大学工学部 機械システム工学科
教授 沖野 教郎 氏

1 .Webサービスの登場

バイオ、ナノテク、ITは新技術御三家と呼ばれる。このうちITはすべての企業が取り入れることの出来る技術である点が前2者と違っている。アメリカがITによって復活したと言われるだけに我々もITと無縁では済まされない。しかし注意すべきはITを道具だとして、導入すればすぐにも効果が出ると思えることである（効果が出ないと冷淡になる）。ITは道具というよりシステムである。社内外のコンピュータ資源を統合するシステムが形成される。換言すれば、そのようなシステムを形成して始めてITの効果を実感するので

ある。

そうとすれば中小企業にとってIT化は容易でない。システムと呼ぶには企業規模が小さ過ぎて、巨額のIT化投資に見合うだけの成果を挙げられないといわれる。何とか方法はないだろうか。そこで登場するのがWebサービスである。

いくつかの中小企業がWebサービスによって連携し、統合システムを構築できる。あたかも大きな統合システムが手元にあるかのごとく作業を進められる。もちろん、それぞれの企業の負担は軽くなる。

このシステムを実現する技術がWebサービスである。今始まったばかりであるが、IT分野の進歩は

速い。例えばIP電話、VPN、光ファイバー、無線ラン等々、1年前と比較すれば急速にその利用を広がっている。Webサービスもその1つである。少なくとも中小企業が将来の方向として模索する価値はあるはずである。

2 .Webサービスとは何か

Webサービスは図1のようにインターネット上に散在するいくつかのサービスコンポーネントの連携作業によって1つのビジネスを提供することと定義されている。人は原則として介在しない。従来のWebアプリケーションは人がインターネットを介して

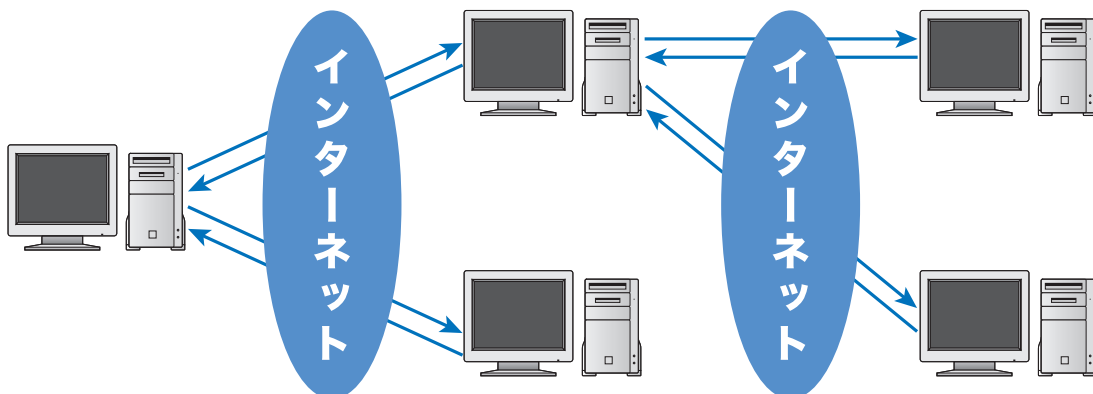


図1 Webサービス

アクセスすることを原則としていた。これに対してWebサービスではコンピュータ間で直接、情報のアクセスが行われる。サービスリクエストと呼ばれるアプリケーションがサービスプロバイダーと呼ばれるアプリケーションにアクセスし、サービスを受ける。その際、相手の実装の詳細については知る必要はない。もちろん、作業速度は飛躍的に向上する。

3 中小企業のためのWebサービス

まえがきに述べたように、Webサービスによっていくつかの中小企業にまたがるシステムを構築できる。或る社は経理システムを、或る社はスケジューラーを、或る社は3次元CADを、と言う具合に各社が別々に保有するアプリケーションをWeb上で利用して統合システムを構成できる。極端には自社にブラウザとブラウジングソフトさえあれば機能するのである。

或るコンピュータソフトウェアはそれが位置する事業所内部のためにサービスするばかりでなく、外部の需要にも応じる。当然課金することになるのでIT投資は内外両面から回収されることになる。すべての企業がその保有するアプリケーションを自社システムに限定することなく、外部に広く利用してもらうことによって誰でもがWebサー

ビスによって収益をあげることが出来る。逆にこれまでは一つのビジネスを立ち上げるのに多くのサービスコンポーネントが必要となっていたが、これからはWebサービスによって外部のサービスコンポーネントを利用して、ビジネスシステムを安上がり構築することが出来る。これが中小企業にとって最も有益な部分である。

Webサービスと似て非なるものにASP (Application Service Provider) がある。これはデータセンターやプロバイダーが保有するサービスアプリケーションをダウンロードし、レンタルで使用するビジネスモデルであるが、レンタルとはいえ、その期間当該アプリケーションを保有することになるので、すべてのシステムコンポーネントを一つの企業で保有するのと変わらない。すなわち、自社ですべてのサービスをまかなう点で大企業などのシステムと変わりなく、全部を買いきりにするのではなく、一部をレンタルにしているに過ぎない。

Webサービスは外部のシステムは外部に置いたままでRPC (Remote Procedure Call) で共同利用するのでコストは著しく少なくて済む。

4 Webサービスの具体化

今もし中小製造メーカーの各々

が自社製品のWebサービスを立ち上げるとしよう。当面、最初の目的としてはB2Bへの参加である。自社製品のカタログ提供サービス、設計サービス、試作品提供サービス、受発注事務サービスなどをWebサービスとしてインターネットを介して利用し、最終的にB2Bによって受注に結びつくのを期待する。従来のB2BはEC企業ごとにグループ化され、異なるグループを越えて取引することは困難であったが、Webサービスでは通信の標準化(後述)によってこれを可能にしている。Webサービスがスタートした時点(2000年)での必要理由の第一に挙げられたのは自動車業界と電機・電子業界のB2Bの合体であったが、広くB2Bでの仕組みの整備が着々と進んでいる状況にある。

次に、ヤマト開発システム、山九など、利用例が多いのは運送関係である。各運送会社は自社が所有する車の配車状況を動的にデータベースに登録する一方、製造メーカーからの要求にきめ細かく対応するWebサービスシステムを持つ。製造メーカー側のWebサービスは出荷予定時刻を算出し、多数の運送会社のWebサービスにアクセスし、最適な配送を選択する。逆に、運送会社が各製造メーカーの出荷Webサービスにアクセスし、最適な配送計画を作成する。両者のWebサービス間のそれぞれの基準を背景にした対話に

よって決定に至る。

ERPやSCM或いはPDMなどのシステムも大きな投資をすることなくWebサービスの連携システムで可能になると考えられる。そのためにはこれらのシステムのコンポーネントが利用可能でなければならない。日本の中小ソフトウェアメーカーが奮起して日本の製造業向けのコンポーネントウェアをWebサービス用に供給していただくことを期待する。

将来はCADもWebサービスになるであろう。作画部分のみは自社で持ったほうが便利であるが、部品データベースなどはそれぞれのメーカーのWebサービスから取ってくるほうがよりよいデータが得られる。また、複数の設計者によってCADを進める場合、それぞれのCADがWebサービスとして連結されていればいわゆるネットワークCADが可能になる。

Webサービスは始まったばかりで、具体例は多くないが今後は飛躍的展開が期待される。

5 .Webサービスにおける標準化仕様

インターネット上で離合集散を前提に、通信結合によって働く

Webサービスは標準化が不可欠であり、この点に関してはマイクロソフトとIBM/SUN両陣営が珍しく協力して標準化仕様作成にあたった。XMLをベースに、メッセージ、データなどの通信用プロトコルとしてはSOAP (Simple Object Access Protocol) が、Webサービスへの接続のためのインタフェース記述言語にはWSDL (Web Service Description Language) が仕様化された。さらにUDDI (Universal Description, Discovery and Integration) と呼ぶディレクトリーによって必要なWebサービスを検索し、接続情報を得る枠組みが設定された。またWebサービスアプリケーション開発のためのフリーソフトウェアの提供も進んでおり、その気になればいつでもWebサービスネットワークを形成可能な環境が整っている。

6 環びわ湖Webサービス網設営に向けて

筆者らは滋賀県産業支援プラザの支援を受けて「環びわ湖産学官Webサービス網形成を支援する基幹ソフトウェアの開発」と題した産学官共同研究事業をスタート

させている。

ここでは仲間モデルと呼ぶ独特の構造によってアプリケーションの連携を容易にするとともに、相互連携に必要な信用の問題を解決している。人の介在を必要としないWebサービスだけにかえて相互の信頼関係が重要になり、人同士のコミュニケーションが不可欠である。

また、情報のネットワークは情報だけでなく、同時に物の動きも伴なう。その意味で環びわ湖の地形と情報ハイウェイ、湖岸道路、環状鉄道の存在は有利である。この研究は今年度基本の部分を終え、滋賀県ものづくりIT研究会を通して開発したソフトウェアをフリーで配布する予定である。滋賀県の中小企業の皆さんに使っていただきたいと願っている。

講習会

外国特許検索講習会のご案内

インターネット上で利用できる無料の特許データベースのうち、以下の検索講習会を開催いたします。

- (1)日本のIPDLの外国文献検索
- (2)ヨーロッパ特許庁のesp@cenet
- (3)アメリカ特許商標局のUSPTOデータベース

日時 平成16年1月21日(水)、28日(水)、2月4日(水) 13時30分～16時30分(3日間
同じ内容です。ご都合の良い日をお選びください。)

会場 滋賀県工業技術総合センター別館 研修室3D(〒520-3004 栗東市上砥山232)

講師 滋賀県知的所有権センター
特許電子図書館検索指導アドバイザー
森 久子

参加費 ... 無料

定員 20名(各回)

申込先 ... 滋賀県知的所有権センター
TEL 077-558-2132または077-558-0930
FAX 077-558-3887
E-mail; a25-jiii@at4.mopera.ne.jp

技術研修のご案内

11月～3月までの技術研修の予定をお知らせいたします。内容詳細は下記HPのイベント情報/技術研修年間計画をご覧ください。 <http://www.shigaplaza.or.jp/>

情報ネットワーク技術講座

社内ネットワーク管理者養成のための5コースを開催します。

ネットワークの基礎

11月19、25日(2日間)

ネットワーク活用

11月26日(1日間)

Windowsネットワーク構築

11月27、28日(2日間)

Linuxによるサーバー構築入門

12月3日、5日(2日間)

Webアプリケーション開発実習

12月8日、10日、12日(3日間)

二次元CAD(AutoCad)実習

1月16日～26日(4日間)

AutoCadの操作方法から三次元操作までを実習します。

CAE入門講座

1月28日～30日(3日間)

CAE初心者を対象に概要・基本操作・注意点などを演習を交えながら実習します。

環境マネジメントシステム構築講座

2月3日～24日(7日間)

環境マネジメントシステム構築の実務ノウハウを講義と演習で学ぶ講座です。

食品衛生技術講座

2月9日～17日(3日間)

HACCPを導入・持続するための基礎知識や実務技術を講義します。

問合せ先 滋賀県産業支援プラザ 技術支援課
TEL: 077-558-1530

レンタル・ラボ

技術開発室 入居者を募集しています

滋賀県では、独創的な研究開発によって新分野開拓を目指す企業、また、技術開発力を高めこれから創業を考えている個人に対して、様々の方向から技術支援を行う目的で、工業技術総合センター内に企業化支援棟を設置しています。

この企業化支援棟は、それぞれ独立した7つの技術開発室を有しており、入居企業等は自由に研究開発を進めることができます。

原則として、空室が生じた時点で、応募のあった企業等の審査をおこない入居者を決定しますので早めにお申込みください（申込みから入居まで2ヶ月程度かかります）。詳しくは工業技術総合センターのホームページをご覧ください。

<http://www.shiga-irc.go.jp/info/labo/2002/index.html>



平成15年度戦略的基盤技術力強化事業

当センターが参画するコンソーシアムが、中小企業総合事業団「平成15年度戦略的基盤技術力強化事業(金型分野)」に採択されました!

「戦略的基盤技術力強化事業」は、金型分野およびロボット部品分野の中小企業の技術力・国際競争力を強化し、我が国製造業全体の国際競争力の優位や、我が国の経済活性化につなげるため、基盤技術力の強化を図ることを目的としています。

この事業に県内企業3社を含む民間企業8社、立命館大学、京都市産業技術研究所工業技術センター

および当センターが共同研究体を組織し、下記テーマで応募、採択されました。

テーマ名 「先端光学デバイス創製用
SR光ナノフォーミング金型の開発」

中小企業総合事業団HPもご参照ください。

http://www.jasmec.go.jp/info_tech/tec/tec.html

テクノネットワーク No.76

平成15年11月10日発行

ご意見・ご要望などございましたら、工業技術総合センター嶋まで、お気軽にお寄せ下さい。

滋賀県工業技術総合センター

520-3004 栗東市上砥山232
TEL 077-558-1500 FAX 077-558-1373 <http://www.shiga-irc.go.jp/>

信楽窯業技術試験場

529-1804 甲賀郡信楽町長野498
TEL 0748-82-1155 FAX 0748-82-1156