

会津大学マルチメディアセンター
THE UNIVERSITY OF AIZU MULTIMEDIA CENTER

MM NEWS

Vol.5

CONTENTS

SPECIAL MESSAGE FROM EC

レポート1 サイバーマーケットコンソーシアム ——— P.2

レポート2 バーチャルモールあいづ ——— P.6

FROM A GRADUATE OF AIZU UNIV. ——— P.7

ラングトン研究所

AIZU UNIV. MULTIMEDIA ESSAY ——— P.8

会津大学の英語教育とマルチメディア

MM INFORMATION ——— P.11

平成10年度講習会プログラム

FROM MULTIMEDIA, FOR MULTIMEDIA

レポート1 CCGA 現代グラフィックアートセンター ——— P.12

レポート2 Jヴィレッジサッカーミュージアム ——— P.15

WWW HOME PAGE ——— P.14

福島県の学校／ホームページアドレス一覧

MULTIMEDIA REPORT ——— P.16

ECを支える技術

MM INFORMATION ——— P.19

福島県立美術館で デジタルアート・スプラッシュ！ 展開催

MULTIMEDIA CENTER SPECIAL/編集後記 ——— P.20

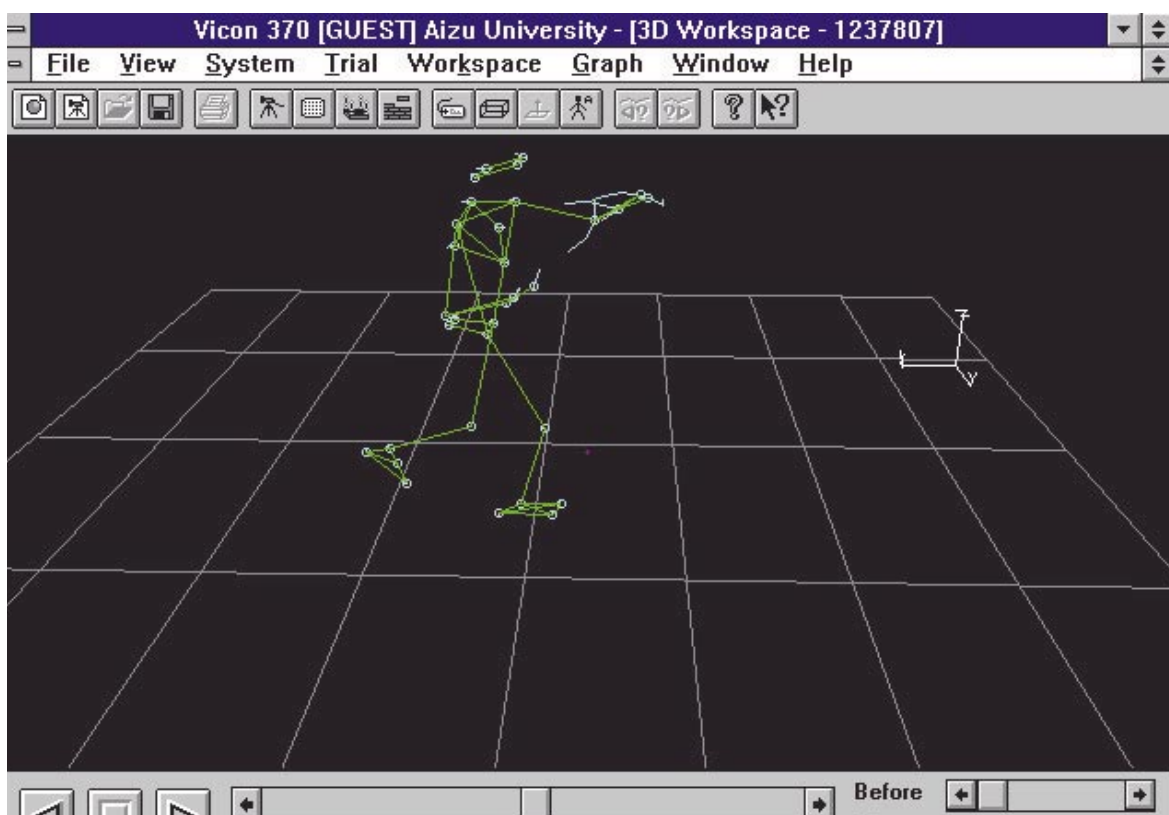
新高速グラフィックスコンピュータ ONYX2 登場

ヒューマンパフォーマンス解析システムの紹介

サッカーではボールを蹴る瞬間（インパクト）の、足首の角度や膝下の振り等、各関節を微妙に調節して、ボールの勢い・方向・カーブの係り具合を、無意識のうちに決定します。これらの技術は、たゆまぬ努力と経験の積み重ねで、自分の体に覚え込ませることで、実現してきました。もし、狙ったシュートを打つために、自分の体をどうすればよいか？という情報が事前に具体的に理解できれば、そのアプローチはぐっと容易なものになると考えられます。

「歩行分析」。一般的にはあまり耳慣れない言葉ですが、リハビリテーション医学のなかでは、歩行障害・評価の過程における情報収集手段として重要な位置付けとなっています。この情報収集は通常、歩行異常の原因分析、障害の重症度の判別、治療方法の決定や効果判定を目的とし、問診・診察・検査などの臨床的方法が一般的でした。近年、コンピュータ等のハード・ソフト面での飛躍的な技術向上を背景に、歩行分析のツールとして、3Dカメラシステムならびに床反力計が、関連医療研究機関等で導入されてきました。

当センターのヒューマンパフォーマンス解析システムでは、3Dカメラシステム「Vicon370」・床反力計「フォースプレート」を備えており、7台の高速カメラで3次元の位置測定を行いながら、同時に床過重データを取得することができます。例えば、人間の関節に直径約2cmの反射球を装着して投球させた場合、図に示すようなデータとしてコンピュータに取り込むことができます（この図は一連の投球動作を取得したうちの1コマです）。このように、物体の動きを収集し解析できるということは、投球分析のみならず、医療分野やスポーツ分野等幅広い応用が期待されます。皆様のニーズにあわせたご利用をお待ちしております。



会津大学マルチメディアセンターのインターネットホームページアドレス

<http://www.mmc-aizu.pref.fukushima.jp/>

サイバー空間

複数の企業群と大学の共同研究体

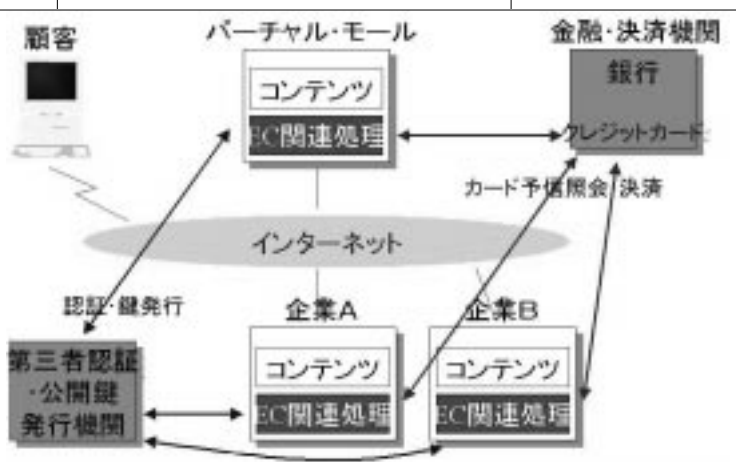
（サイバーマーケットのEC環境構築）

私が中心となって会津大学マルチメディアセンターの研究開発室に「サイバーマーケットコンソーシアム」を設立した。

さて耳慣れないこの「コンソーシアム」とは企業や大学が単独で研究を行うのが困難な課題に複数の企業群と大学が協力して研究を行い解決をめざす共同研究体のことを意味する。

私の主催する「サイバーマーケットコンソーシアム」には福島県内企業11社と東京の企業10社が参加しており、インターネットが形成するサイバー空間の市場形成を研究する場として設立された。

今後社会全体がサイバー空間で商取引を活発に行う方向に歩んでおり、この為本コンソーシアムでも各企業がサイバー空間のEC研究を行うエレクトロニックコマース（以下ECと称する）環境を構築中である。



<図1>

サイバーマーケットの特質の研究

ECによって創られるサイバーマーケットの特質を体系的に分析し、企業組織からマーケティングまでの方法についてのフレームワークを作る。

サイバーマーケット・インキュベーションの研究

サイバーマーケットの特質（供給連鎖、コスト構造、中間構造）に対応したマーケティング創造方法を実現する。

サイバーマーケット実現の為の法制度の問題分析と研究

国際取引問題、プライバシー問題、消費者取引問題、電子決済、電子公証問題などの制度的な課題と対応について検討する。

EC実験の事例研究の調査

日本国内、海外の事例を研究する。

サイバーマーケットにおける地域経済システムのコンピタンス（活性力）形成のデザイン

従来リアル空間の中で議論され、検討されてき地域経済の活性化や地域産業の育成方法に対しサイバー空間での地域経済システムのコンピタンス形成方法をデザインする。

（ECとは何かを問う）

社会全体の標準化

ECとは「インターネット上で不特定多数の個人や企業が一連の商取引を行う」ことと理解されている。

米国ではECに至る道はかなり長い情報テクノロジーの歴史があり、社内の標準化、業界内の標準化、業際の標準化へと情報システムが進化する中で不特定多数の消費者や企業が商取引に参加できるEC環境（社会全体の標準化）を熟成してきたといえる。それ故にECは単にビジネスシステムの効率化ではなく商流、物流、金流、情流の融合化というメガコンバージェンス（超融合化現象）を生じさせ、社会システム根幹の転換をもたらす存在といえる。

従って本来のECは「リアル空間の商取引の中からサイバー空間に特有の商品を抽出して、Webサーバー上で発信することがECである」というほど簡単なものではなく、不特定多数と企業内システムと取引企業との連携がないかぎりその本来の機能を発揮することはない。

サイバー空間の特質と障害

ECによって形成されるサイバー空間はリアル空間と異なる特質を持っていると一般的にいわれているが、果たしてこれらの特質を形成することは容易なことであろうか？

下記は一般にいわれているサイバー空間の特質に対して実際にどのような障害があるか簡単にまとめたものである。

（コンソーシアム8つの目的）

サイバーマーケットコンソーシアムの設立目的を簡単に紹介する。

このコンソーシアムの目的として下記の8つの項目が掲げられるが、特に最後の項目に掲げられている「サイバーマーケットにおける地域経済システムのコンピタンス（活性力）の形成」が今後重要と考えられる。

ECシステムの構築

ECシステムの要素技術の設計、開発、実験的運用、評価を行う。

ECソフトウェアの構築

ECを支援するソフトウェアの構成要素を分析、妥当性の評価、整備、開発を行う。

デジタルコンテンツの作成と流通技術の構築

上記システムやソフトウェアを利用した統合的なコンテンツ作成環境、流通環境を設計して構築する。

サイバーマーケットコンソーシアムのEC研究



〔リポート〕
会津大学
コンピュータ理工学部
ハードウェア学科
コンピュータ産業学講座
教授 池田 誠

ボーダレス
コスト構造、市場性などにより制限が生じる。
オープン性
オープンを可能とする企業内システムが希である。

受発注の自動化
これは在庫管理、売掛管理、買掛管理、配送処理、見積書・納品書・請求書処理、クレーム処理の自動化を伴う。

ワンツーワンマーケティング
マーケットアウト（顧客主体）のシステム確立に必要なC O I (Community Of Internet)の自動形成

24時間対応
堅牢なシステムの必要性
ノンデジタルコンテンツの抱える問題点

サイバー空間の出店者に関する野村総研の報告ではインターネット上で商取引の取り扱い商品とサービスは下記の比率である。

コンピュータ&ソフト	333
オフィス用品&ステーションナリー	140
ファッション&アクセサリ	428
フード&ドリンク	892
日用雑貨&トイレタリー	260
カルチャー&ホビー	846
各種サービス	665
パラエティ	170
その他	128
出店者合計	3862

（出所「サイバービジネスケースバンク」野村総合研究所）

上記の出店者の取り扱い商品を分析すると、デジタルコンテンツ（ビデオ、コンピュータソフトウェア、音楽CD、書籍など）とそれ以外のノンデジタルコンテンツに分けることができ、それぞれに対してECの特質と障害は異なってくる。

その違いを表1にまとめる。
仮想商店モールはEC解決策か？
光のサイバー空間の特質と障害の項で述べた、ECの特質を分析すると必ずしもインターネットを利用する商取引が大

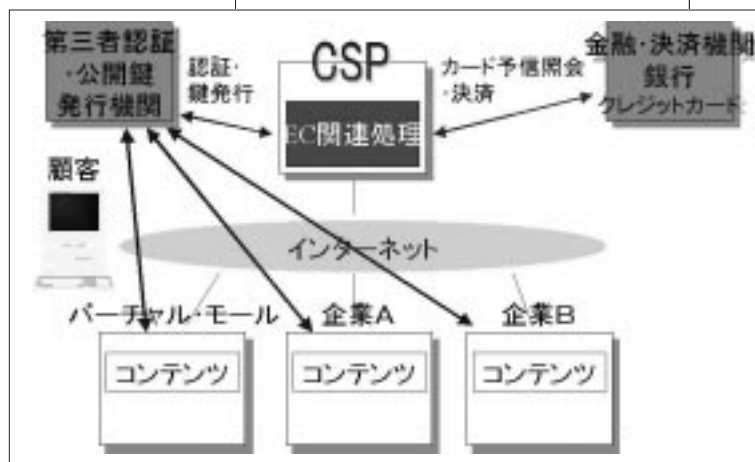
きなパラダイムをもたらすとは言い難いといえる。

表1で理解できることはノンデジタルコンテンツの商取引はリアルな商品に対し在庫管理、売り掛け管理、配送管理などの基幹業務との連携を抜きにしてはECの特質を生かすことができない。従って企業内で業務情報、技術情報、顧客情報などを企業内の部門間で共有するイントラネットが必要となる。物流センター、問屋、ショップなどと業務情報の連携を行い、相互に出荷、納品、請求、検品、精算などの一連の業務処理を同じシステムで行うエクストラネットの構築を考えなければECの設計は行えない。

この問題は一般消費者と企業間の商取引（多くの仮想商店モール）では解決できない問題であり、このため各企業の実態を見て、その課題を分析して、各企業のEC構築の方法論を検討して、更に企業対企業の商取引まで考慮する必要がある。

そこでEC環境を構築する方法として

＜図2＞



従来のアプローチとは異なる新しい方法が研究され、その実験を行う組織体が必要であり、本コンソーシアムの意味がでてくる。

（コンソーシアムがめざすECとは）

EC実現の負荷
インターネットを利用したECには安

表1 デジタルコンテンツとノンデジタルコンテンツのEC特質の違い

ECの特質	デジタルコンテンツ	ノンデジタルコンテンツ
ボーダレス	経済圏がボーダレスである	別の条件の為に制約が生じる
オープン性	部分的イントラで可能	全社的イントラが必要
受発注手段	インターネット	インターネット
配送手段	インターネット	リアル空間に依存
在庫管理	管理は容易	リアルな在庫との連動あり複雑
マーケティング	C O I の形成は可能	可能
価格	距離、需要密度に無関係 情報量と距離に対するコストなし	需要密度と関係
中間機能	信頼、保証機関	物流拠点が必要 展示拠点が必要

会津大学マルチメディアセンターの
研究開発室に設置した
サイバーマーケット・コンソーシアムは、

全なネットワーク環境が必要になる。内部システムへの不正なアクセスやそれによる情報の漏れを防ぐためのファイア・ウォールの構築、ネットワーク上での相手が本人であるかどうかの認証や暗号化による盗聴の防止、そのためのSSLやS-HTTPなどのセキュリティ・プロトコルへの対応が必要である。また、実際にECをおこなうためには、同時に大量のリクエストを扱うことができる高い処理能力を持ったシステムが望ましく、又大量の取引に応じることのできる取引決済処理サーバ、顧客のデータなどを扱うための巨大なデータベース、現実の決済網との安全な接続などが必要となる。

EC構築の二つのモデル

ECの構築モデルについて二つのモデルが考えられる。一つはEC関連処理とコンテンツが一体となっているモデル(図1)、もう一つはEC関連処理とコンテンツを分離したモデル(図2)である。

ここでいうEC関連処理とはユーザ認証やクレジットカードの与信照会、取引

に専念することができる。

ECアウトソーシングの概念

図2のモデルはOpen Market社が提唱するEC構築モデルであり、CSPのEC処理サービスの為にOM-Transactソフトウェア、各社のコンテンツ・サーバとCSPとの安全な接続にM-SecureLinkというソフトウェアを用いる。

会津大学のサイバマーケットコンソーシアムでもこのソフトウェアをエンジンとして利用してECモデルを構築している。

顧客はまずコンテンツ・サーバにアクセスして商品の説明や価格などの情報を入力して商品購入を行おうとするとコンテンツ・サーバのOM-SecureLinkによりデジタルオファー(Digital Offer: DO)とよばれる委任状がCSP(OM-Transact)に送られ、顧客は自動的にコンテンツ・サーバからOM-Transactへ接続し直され取引決済処理がおこなわれる(図3)。

(OM-Transactのアーキテクチャ)

OM-Transactは大規模なインターネット・コマース向けにデザインされており、大規模な負荷に対するスムーズな拡張が可能となっている。OM-Transactは最低でも二つのホスト(フロントホストとバックホスト)と2重のファイア・ウォールから構成されており、バックホストはインターネットを経由した外部からの不正なアクセスから完全に保護されており、そのおかげで重要なデータおよびOM-Transactのプロセスが安全である。

OM-Transactは図に示すように複数のコンポーネント・サーバの集合で構成されている(図4)。

核となるサーバ

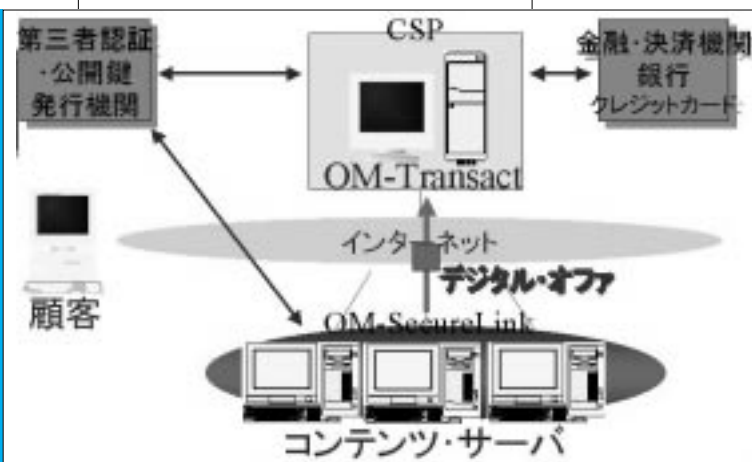
- ・トランザクション サーバ
- ・決済 サーバ
- ・購読 サーバ
- ・ログ サーバ

任意の追加サーバ

- ・ポストコード サーバ
- ・タックス サーバ
- ・ファックス サーバ

これらのコンポーネント・サーバは大量の商取引プロセスに対応するために物理的なサーバに分散することもでき負荷分散と拡張性があり、又各EC処理に対してカスタマイズできるAPIも用意されており柔軟性に富んでいる。

Open Market社はビジネスモデルの柔軟性、低コストな拡張性そして取引の完全性という三つの柱をあげている。



<図3>

決済処理、顧客データの管理、運営などである。

EC関連処理とコンテンツが一体となっているモデルの場合、企業はコンテンツサーバ、EC処理のための複数のサーバ群、大量のデータ処理が可能なデータベースシステムなどが必要となる。この場合、サーバ導入コスト、サーバやデータの管理運営コストが必要となる。

つぎにEC関連処理とコンテンツを分離したモデルではCSP(Commerce Service Provider)というプロバイダの存在が重要である。CSPとは取引決済処理などのEC関連処理サービスを提供するプロバイダであり、各企業は自社のEC関連処理をこのCSPに外部委託(アウトソーシング)することでEC関連処理の管理運営から解放されるのである。各企業はサーバやデータ管理運営の人員を削減して、CSPに対してEC処理の委託料を支払い、コンテンツサーバだけを保有して自社のコンテンツ制作

柔軟なEC環境の構築をめざし、
アウトソーシング・モデルを提案し、
四月から運用する。

(OM-SecureLink)

OM-SecureLinkの役割

OM-Transactとコンテンツサーバが連携して安全なEC処理を行う為に必要となってくるものがOM-SecureLinkと呼ばれるソフトウェアである。このソフトウェアは各コンテンツサーバに組み込んで利用する形態である。

図5には、OM-TransactとOM-SecureLinkを利用した商品購入の流れを示した。

最初に、商品を購入する「顧客」は商品の選択をOM-SecureLinkをインストールしたコンテンツサーバ群で行う。

商品の選択を行うと、OM-SecureLinkからデジタルオファー（Digital Offer：DO）が「顧客」を経由してCSP（Commerce Service Provider）に渡される。

なお、「DO」に関しては後程詳細に述べる。

「DO」を受け取ったCSPはEC関連処理を行い、「顧客」に対して「デジタルレシート」を発行する。

同時に購入された商品の情報を商店に通知する。

このSecureLinkが存在するおかげで顧客とCSPとコンテンツサーバの3者の間に安全な関係を構築することができる。

OM-SecureLinkの機能

OM-SecureLinkの主な機能をまとめる。

OM-Transactへのコンテンツサーバの登録

キーの生成、運用管理

商店、商品の登録、運用管理

DOの生成及び安全な運用

(デジタルオファー)

デジタルオファーの役割

デジタルオファー（Digital Offer：DO）とはCSPのURLや顧客が選択した商品の情報を持ったAPU（Authenticated Payload URL）であり、これをCSPに送ることによって、EC処理をコンテンツサーバの代わりにCSPが行うことができる。このDOの概念を直感的に述べるとEC処理の代理処理委任状の様なものである。（図6）DOに含まれる情報には次のようなものがある。

CSPのURL

MAC（message authentication codes）と呼ばれる電子署名

商品の種類（Physical,Disital,定期購読）

商品の値段と使用通貨

商品のあったページのURL

店舗情報

DOの有効期限

安全なデジタルオファーの運用

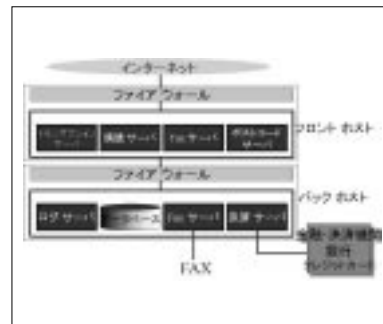
OM-SecureLinkによって暗号化用のキーペアの生成が行われ、その公開鍵をCSPに登録する時、CSPからも公開鍵を受け取る。

実際のDOの運用を図7に示すが、この図からも解る通り、2重に暗号を掛けることにより、安全なDOの運用が可能となる。

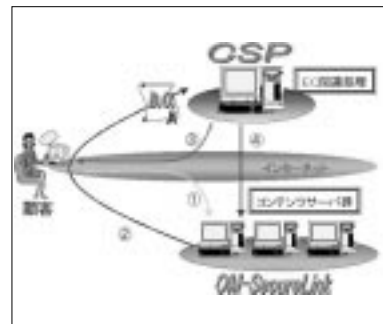
(中間プラットフォーム CSPの運用)

本コンソーシアムでは柔軟なEC環境の構築をめざしてOpen Market社のOM-Transact、OM-SecureLink、デジタルオファーを利用してCSPを中心とするECアウトソーシングモデルの完成を目指している。

ECは一般消費者を対象とするECだけでなく、企業間ECも考慮にいたれた形

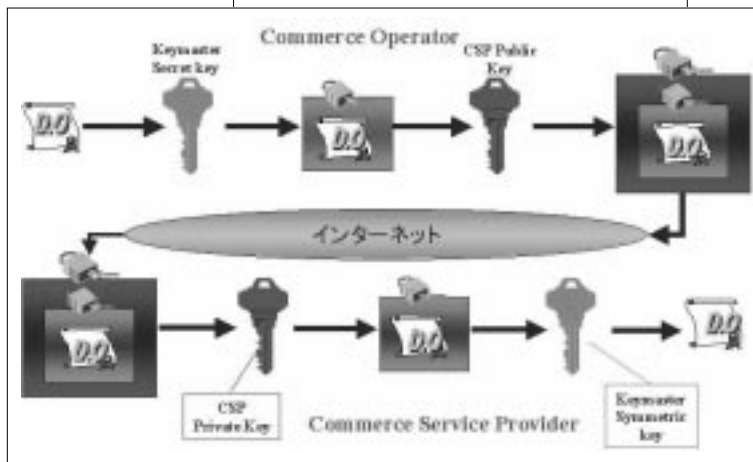


<図4>



<図5>

<図7>



態を必要とすることを考えると現在実験が行われている日本の多くのバーチャルモールだけでは本質的なECソリューションにはならず、本コンソーシアムが提案するECモデルを必要とする。

実際米国ではECのアウトソーシングを行うCSP企業群が既に出現している。

例えばAT&T、MCI、BBNPlanet、

Time Warner、Tribuneなど20社がこの事業を展開中である。

日本でも近い将来こうした中間プラットフォームビジネスを行うCSPが出現すると予測されており、本コンソーシアムもモデル実験から今年4月にCSPとして実際の運用を計画している。



<図6>

MM社会のバーチャルモールあいづ 中心商店街の空洞化対策に…



会津若松商工会議所の果敢な取り組み 仮想商店街構築。

（ モール構築に 電子決済システム ）

会津若松商工会議所では平成9年度から、仮想商店街（バーチャルモール）構築事業を展開することになりました。これは、通商産業省が商店街活性化モデル事業として全国7つの商工会議所を指定した中の1つに当会議所が採択されたことがきっかけで始まり、全国的に深刻な問題となっている中心商店街の空洞化という現状の打開を事業の目的としています。

全国でも唯一、電子決済システムを導入したモール構築を目指して、昨年6月に会津若松市商店街活性化モデル事業実施委員会をつくり、モール内容についていろいろな観点から検討を進めてきました。

（ 通産省のモデル事業 ）

インターネットに接続しているコンピュータは1996年現在、世界全体で1,300万台、利用者は世界162ヶ国6,000万人にのぼると推測されています。また、わが国におけるパソコンの出荷台数については、現在ややかげりが見えるものの、1994年には334万8千台であったのが、1995年には570万4千台と前年に比べて1.7倍という急激な伸びを記録した現状があります。パソコン、インターネットの急速な普及という現状のなか、その新しい可能性への取り組みとして通商産業省をはじめ郵政省、全国銀行協会などが電子商取引の実用化に向けて実証実験を進めています。

（ オンライン決済の システム実証実験 ）

従来はコンピュータネットワークを利用した商取引の場合は、セキュリティの確保の問題で、決済については銀行振り込み等のオフラインによるものが主流でしたが、現在では決済を含む商取引をコンピュータ上で完結する手段として、サイバークレジット決済や電子マネーといったオンライン決済が可能となるための実証実験が、あらゆるメリット・デメリットを想定して進められているのです。

情報セキュリティ等のデメリット対策が進めば、電子商取引が急速な勢いで世界経済に浸透していくことが推測されます。そうした環境の中で電子決済の地域版システムを確立しておくことは、低迷している地域経済（商店街等）に活力

を与える大変重要な要因であるとの認識に立って、このモデル事業を押し進めている次第です。

（ 出店を呼びかけながら 先進の環境構築に驚嘆 ）

昨年12月12日、会津大学においてバーチャルモールの発表会を開催しました。モール名の他、コンテンツおよびシステムを発表するとともに、記念講演会を開催して商店街活性化モデル事業の啓蒙と出店企業の募集を呼びかけました。

モール名は「バーチャルモール あいづ」

コンテンツには会津らしさを取り入れた魅力あるモールづくりを心掛けました。決済システムは代金引換、銀行口座振替、クレジットカード決済等が選択できるように構築し、多様な商取引が可能となるよう配慮しました。

記念講演会では、富士通システム総研の西郷従節常務取締役が「インターネットショッピングの現状と課題」と題して、インターネットビジネスの先進地であるアメリカの実状や日本での現状を詳細に紹介し、今後どう進んでいくのが最善なのか、具体的事例を紹介して下さいました。

その後、会場を会津大学マルチメディアセンターに移し、先進端末であるウェブ・ティービーのデモンストレーションも開催し、マルチメディア関連技術の進歩の一端を見て頂きました。

（ マルチメディアの 今後の展開に期待 ）

今後、情報通信技術の進歩やパソコンの普及により、インターネットを利用したオープンネットワークの整備がより現実的に展開されれば、想像もつかなかった新たなビジネスが展開されると思われます。今回のモデル事業を通して地方から先進的なモールを発信していく中で、今後の展開により大きな可能性と期待が寄せられるかと思っております。この機運を捉えて、更にもっと大きな輪としていくことを願い、皆様の尚一層のご支援・ご協力をお願いしたいと考えております。

郷土会津が未来へむけて前進し、もっとすばらしい地域となることを念願し、会津若松商工会議所のマルチメディア社会に向けた取り組みの紹介とさせていただきます。

バーチャルモールあいづの
ホームページ・アドレス（4月稼働予定）
<http://www.aizu-cci.or.jp/>

『人工生命』を提唱した 教授陣に恵まれた会津大学の第一期生

(スキーが創業のきっかけ)

私は会津大学の第一期生として入学し、平成9年3月大学を卒業しました。

会津大学はとても素晴らしい環境のなかにあります。大学では整った環境の中コンピュータについて多くを学び、多くの人と出会いました。

さらに冬はスキー場が近くて最高です。そのおかげで、私は起業のきっかけをつかむことができたのです。

(会津大学は キャンパスがMM社会)

私ははじめて会津大学を知ったのは、大学受験でいろいろな大学の情報を集めていたときでした。偶然見つけた大学情報誌に会津大学が掲載されており、新設されるコンピュータ専門の大学だということでした。

私はパソコンを持っていたということもあって、コンピュータには非常に興味があったのです。それで、大学の学部は情報系のもので選んでいたのですが、会津大学はコンピュータを扱う学部があるというわけではなく、大学自体がコンピュータ専門ということだったので今まで調べていた様々な大学とは明らかに違っていました。これしかない、というくらい印象を受けました。

＊

私は急速に発展し次から次へと新しい技術が生み出されていくコンピュータの世界に興味を持っていました。会津大学にひかれたのも、そのためでしょう。

(新しいことをしたい！ 就職か？起業か？)

コンピュータはすべて人間が作ったもので、しかも何かを自分で生み出していくことのできる道具であり、まだまだ多くの可能性を持っていると思いました。

私はなにか新しいことをやりたい、興味を持ったことはとにかくやってみたくて常に思っています。

しかし、就職と起業とでは敷かれたレールの上を歩むのか、レールを敷きながら歩むのかというくらいの違いがあるのではないのでしょうか。非常にたいへんであることは間違いないと感じ、大学卒業の迫る中、悩んでいました。

(異彩を放つ 学者の科学する眼)

そんな中、友人にスキーに誘われて行くことにしました。その友人の話では卒

業研究でお世話になっている教授もいっしょだということでした。友人らのなかで一人異彩を放つ人こそ池田教授でした。そこで池田教授とスキーをしながら、私が悩んでいることについて話をし、きっかけを掴むことができました。

まさか、会社設立のきっかけがスキー場で生まれるとは私自身思いもしませんでした。話の中で今後発展していく可能性のあるものとして電子商取引という道も示していただき、新しいことに取り組みたいと思っていた私は、これだと思いました。

もし、池田教授との出会いがなければ、答えもなく悩んでいるだけだったかもしれません。スキーに誘ってくれた友人に感謝しています。

(魅せられた ラングトンの先駆的精神)

また、会社設立のための出資者を池田教授に探しいただきました。そのおかげで、日本抵抗器販売株式会社からの出資により、株式会社ラングトン研究所を設立しました。社名である「ラングトン」とは人工生命

という言葉をも提唱したクリス・ラングトンという方の名前からいただきました。私は彼のような先駆者的精神を持ち続けていきたいと考えています。

(電子商取引を促進する パッケージ開発の夢)

当社は現在池田教授の主催する「サイバーマーケットコンソーシアム」で電子商取引の実験に参加しています。最近の一般家庭へのパソコンの普及それに伴うインターネットの利用増加などにより、電子商取引は実験段階から実用段階へと確実に進んでいくと考えるからです。

企業システムの主流になりつつある、イントラネット、エクストラネットのソリューションを電子商取引に取り込みパッケージを開発したいと思います。

当社はこの分野で先行するベンチャー企業として名を馳せたいと思っています。



ラングトンの精神を学ぶ。 株式会社ラングトン研究所の挑戦

1 会津大学の英語教育

本学の語学研究センターの英語教育の目的は

- (1) ESP (English for Specific Purposes : 特定目的のための英語)の語学教育を基本とし、コンピュータ理工学部 of 学生が専門分野の知識を英語で十分に得ることが出来、創造性を発揮出来るような語学力を身につけられるようにすることです。
- (2) 福島県、日本、世界に役立つESPの効果的教授法、テクニック、教材、ソフト作りを目指しています。受信型ばかりでなく発信型の教育内容が目標です。
- (3) トップダウン教育を重要としており、ボトムアップは勿論ですが、学生にどのように英語に興味づけさせ、短時間で効果的に満足 of いく英語教育をするかを目指しています。

教育方法は

- (1) 必修科目はすべてコンピュータを利用し、宿題、中間・期末試験のアナウンスはすべて電子メールでなされ、試験もコンピュータを利用し、評価をする科目が大部分です。
- (2) 教員全員が学生の質問を常時受け、なるべく学生とコミュニケーションをはかる事を重要ポイントとしています。
- (3) 徹底した教育を目指しているので、合計11名がすべて専任の教員で構成され、構成メンバーはアメリカ人教員が10名で日本人教員は1名です。
- (4) 各科目には指導リーダー(教員)を置き、その科目の担当教員は70%はリーダーのシラバス(syllabus: 講義計画)、指導教材を使い、30%は独自の教材等を使い自由に指導出来ます。リーダーは1週間に1度指導科目の担当教員と打ち合わせをし、指導進度、内容、試験等であまりずれのないようにしておきます。本学では書く、読む、話す、聞くの4技能を中心にしたカリキュラムを組んでおりますので、簡単にその内容をお伝えします。

1) Reading (読む)

- (1) 高校卒業時に語彙数3000語前後 of 学生にとって、Readingは上記4技能を上達させる最も基本的なエリアです。単語が不足するということは読めない、書けない、聞けない、話せないという結果をもたらします。従って、本学では一般的な単語と技術用語をふやす事を重要視しています。「単語をふやすのは読みから」をモットーにしています。
- (2) CAI (computer aided instruction: コンピュータを使った学習支援システム) 教室で全くコンピュータに知識のない新入生もコンピュータ of インターネットや、ホームページからコンピュータ関連の記事、文献、情報を読み理解していきます。Reading I は基本的なコンピュータ技術用語に慣れるために内容は簡単です。Reading II は導入的な内容だけではなく、学術論文等を読み理解していく訓練をします。

2) Writing (書く)

- (1) 本学では卒業論文を英文で書くことが必修なので、そのニーズに答えられるようにします。しかし、新入生は英作文(日本語から英語に、英語から日本語にする)だけ高校で練習をしてきたので、アイデア、考えを英文で表現する事に全く不慣れですし、文法も論文を書くのに非効率な文法を指導されることが多かったかと思われるので、その点を考慮した指導を行います。

- (2) CAI 教室で与えられた課題につきLatex of フォーマット(清書機能と文書作成支援機能を合わせ持ったソフトウェア)を使い1~2ページの英文で作成し、双方向に英文を発信及び受信します。教員は学生 of 英文の誤りをすべて分析し、共通する誤りを出来るだけ少なくするように努めます。
- (3) Composition I ではアカデミックライティング(論文作成)で必要な文法の基礎や英文 of 句読点、その他フォーマットに重点を置き、Composition II では主題、トピックセンテンス、論理の展開、パラグラフの展開を中心に指導します。Technical Writing I はコンピュータの専門分野の内容での主題、トピックセンテンス、論理の展開、パラグラフの展開を中心に指導します。Technical Writing II はコンピュータ of 分野で必要な英語の文体、英語表現を指導をします。Advanced Writingは卒業論文 of 前提として必要なコンピュータに関する小論文を書かせ指導します。

3) Speaking & Listening (話す、聞く)

- (1) 語彙数が少ない学生が、まず、学内で外国人教員と英語で質疑応答ができるサバイバル英語を指導します。それから、コンピュータ of 講義が開け、質問を英語でして知識を外国人教員から得られるように指導します。
- (2) LML(Language Media Laboratory) 教室でConversation & Listeningは指導され、主として従来のLL機器設備を使いListening とConversationを指導します。LL機器は個人指導はもとより、グループに分け必ずグループ内で発話をしなければならないようにします。それを録音し、Discourse Analysis (会話分析) を行い学生 of 発話を評価します。Listeningはコンピュータ of 講義の内容をビデオ撮影し、聞き取りの訓練をします。
- (3) 発音はLML語学教育システムを利用し、音声が表示されるので、発音器官の動きを客観的に理解することができます。学生は自分の発音とネイティブスピーカー of 発音とを比較する事ができ、ネイティブスピーカーに近づけるように練習をすることが出来ます。また、波形と音声の関係が理解できると、自習が可能です。テキストは本学 of コンピュータサイエンスの教員が使用している英文で書かれた教科書約30冊から単語40,000語を選び、40,000 of 単文を作成しました。LMLのシステムには、2,500語と2,500 of 単文が入力されています。
- (4) Public Speakingは普通教室で授業が行われ、スピーチの練習をさせます。これは、CompositionやTechnical Writingと共通する部分があり、この授業は構想を口頭で発表させます。

4) Intercultural Communication (異文化コミュニケーション)

すべてコンピュータの専門分野で4技能 of 向上を目的にした指導が終わる頃に、日本人とアメリカ人をはじめとする外国人の思考パターンの相違、異文化からくる考え方の相違を中心に指導します。

5) Standardized Test Taking (標準的なテストの受験)

このクラスはTOEFLを指導します。TOEFLは就職する学生、本学 of 大学院に進学する学生、または海外に留学する学生にとって不可欠な試験です。就職する学生はTOEICを受けますが、



世界中の若者が情報を交換し、
刺激しあうことができる——。
そのキーワードは、言語の相互修得！
そんな日が、もうすぐやってくる。
地球人時代に役立つソフト作りに
しばらく専念したい。

これはTOEFLよりはるかにやさしい試験ですので、TOEFLで練習をしておくと高得点が簡単に取得できます。また、本学の大学院入学試験ではTOEFLで550点をクリアすれば英語の試験が免除されます。このレベルに達していれば外国人教員から指導を受ける場合でも非常に授業が理解しやすくなります。

海外留学に関しては一期生5名（会津高校出身3名、安積高校出身1名、八戸西高校1名）がアメリカの州立の大学院に合格し、1名はロータリ財団から奨学金をいただいたので1年出発を遅らせましたが、4名は1997年の8月の上旬にはアメリカに出発しました。2期生は約10名がアメリカの大学院に入学希望していますので、TOEFL600点を目指し努力しています。この10名の中ですでに600点を出している学生が半分います。このクラスだけではTOEFLの指導が十分ではありませんので、ASCII社開発のTOEFL関係のCD-ROM「TOEFL テスト英文法」「リーディングのTOEFLテスト」を学生はコンピュータ室で補助学習で自習しています。

2 プロジェクト

最近急速にマルチメディアを利用した英語教育が発展してきました。語学を指導している教員にとっては本当に便利な時代になってきたと思います。日本人にとって英語に苦手意識を感じている人達がいかに多いことは事実です。英語教育がはじまってからずっとこの苦手意識は他国の英語学習者よりも強く存在してきたと思われます。しかしコンピュータ化が進みこれまでの学習方法よりもっと便利で効率のいい勉強が可能になってきました。まずコンピュータの恩恵を受け、発音が視覚的に捉えられ、学習者が自分の英語の発音をアメリカ人の発音と比較でき、発音の誤りを具体的に表示してくれるLML (Language Medea Laboratory)教育システムをソニー社と私が開発し1993年に会津大学に設置され、会津大学の学生はそのシステムで教育を受けています。

語学関係のソフトの開発は必ずユーザーオリエンテッドを基本にし、ユーザーが必要としているソフトを開発することが肝要です。ユーザーに不要な英語表現や、構文、その他を準備しても開発側とユーザー側の両方にとってたいへん無駄が多くなります。つまり、重要なことは開発側でユーザーが何を必要としているかを正確に把握し、ユーザーに無駄なくそして役立つソフトを開発することです。ただ一方的にこれが役立つだろうと推測して開発したものはまったく埃をかぶるソフトになってしまいます。ユーザーオリエンテッドを基本にしたソフトをかなり開発していますので、その一端をご紹介します。

1) 会津新英語教育研究開発

現在のプロジェクトはまず小学生用の英語の語学ソフトで、会津電子情報産業協同組合、富士通グループのソフト開発二社と私が共同で小学生向け英語教育パソコンソフトを開発しています。富士通静岡エンジニアリング（静岡市）、ソルテック（会津坂下町）が実際のソフト制作に携わります。文部省の学習用ソフトウェア研究開発事業の補助金約2千万円を受け、1998年の6月に完成予定です。このソフトはこれまでの概念とはまったく違ったソフトです。まず、小学生が日本語でどのような表現をするのか会津若松市の鶴城小学校を訪問し一日中授業や休憩時間、お昼休みの様子をすべてビデオ収録し、小学生が日常つかっている日本語を引用し日本語でごく簡単な会話

を作成し、英語に翻訳しました。日常的な日本語表現が英訳されているソフトはほとんどありません。

たとえば、「うそっ」、「やったー」、「いってらっしゃい」、「おかえりなさい」、等は和英辞書では見つかりません。これらの表現は Are you kidding? ” All right! ” Have a good day. ” Welcome home. ” 等になり翻訳をなんとかできますが、「いつもお世話になっています」や「今後ともどうぞ宜しくお願いいたします」や食事の時の「いただきます」や「御馳走さま」等はまったく辞書でも見つからないし、英訳ができない日本語表現です。このように簡単な日本語でも英語表現ができない表現がたくさんあります。こういった表現が日本での英語教育の中ではまったく無視されてきました。その最大の理由は英訳するのが難しいからです。しかし、この難しいと考えられてきた日本語表現を出来るだけ英語表現に翻訳したいと思っていますので、学年別、職業別、分野別にCD-ROM化したりインターネットでいつでもどこでもアクセスできるようになることを願っております。

2) 会津若松地域の郷土編

第2番のプロジェクトは郷土編の準備をしています。これは日本人が外国人の人達とコミュニケーションをするときに受信型が主で発信型ではないので、コミュニケーションが長く持続しないことが多いという現状認識から出発しています。アメリカ人の子供に「ニューヨークはどんな所ですか?」と日本人の子供が質問すると「ニューヨークにはエンパイアステートビルディングや自由の女神がある」等と説明をしてくれますが「京都はどんな所ですか?」と質問されても、はたして「三十三間堂」、「仏像」、「精進料理」等を英語でどう言えばいいのだろうかと迷ってしまい、結局発話にならないことが多いし、何もいわずに「説明するのがたいへん難しい」または「わかりません」でコミュニケーションが終わってしまいます。これが連発されるとアメリカ人の子供達は二度とコミュニケーションをしたいとは思わないでしょう。これは子供に限らず大人でも同じことです。

情報を受信ばかりしないで発信をするコミュニケーションをするためにそれぞれの郷土に関する情報を英単語5語前後を使った短文で準備し、電子メールや英会話で使えるようにしたいと思います。あまり長い重文や複文は英会話に導入しにくいし、実際ユーザー側から考えても短文のほうが使いやすいと思います。まず、会津広域地域内の郷土に関係あることを日英両語でまとめ CD-ROMまたはデータベースとして開発したく思います。これが完成すれば日本国内の各都道府県の郷土篇に着手したいと思います。

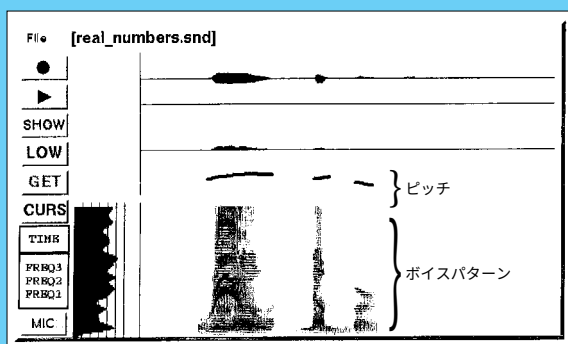
3) 音声分析機器の開発

音声関係の開発ですが、発音は英語教育および学習の中で一番難しいとされている分野です。発音が上手ということは英会話が上手というように理解している人が多いのです。これを否定はしませんが英会話が上手になるには単語数がたくさんあり、英語表現をたくさん知っている、それから発話内容に関する話題性が豊富なこと等いろいろな要素があります。しかし、日本人は発音に自信がないので英会話が苦手という気持ちもよく理解しております。

間違った発音だと相手に意思が伝わらないのは事実ですが、理解しようとする聞き手が疲れてくることも事実です。たとえば、日本人が firm ” (会社) を [ファーム] と発音すればアメリ



[r] 発音時の舌の動き



中の濃淡 (波形) がフォルマント

カ人は "faam" のスペルが頭に浮かびまったくナンセンスな言葉で理解できなかったり、または、"farm" (農業) と推測してしまう可能性があります。そうすると聞き手は混乱してしまい、話者の意味を把握できるまでにかなりの努力をしなければならぬので、疲れてしまいます。

世界中の人達がまったく母国語のアクセントや音声の特徴をそのまま外国語に影響させない発音ができるかと言えばそうではありません。ヨーロッパの国々の人達たとえば、イタリア人も英語の [r] 音が非常に苦手ですし、東南アジア、南米、中近東の人達も英語の発音が苦手です。したがって日本人だけが発音が不得意な訳ではありません。つまり、100%の習得度なくとも70または80%の習得をすればいいかと思われれます。

それでは何を基準に評価のパーセントが言えるのかは発音を分析し数字で表示出来ればいので、会津大学にLML教育システムが設置されました。このLML教育システムで発音の特徴を視覚的に捉えることができます。ボイスパターン、ピッチ、フォルマントの周波数が表示されます。発音を自分の目で見る事が出来るのは画期的ですが、まだまだ新しい開発の余地もあります。それは音の特徴を表わしている表示を理解するには複雑で特殊なボイスパターンの表示を読める訓練を受けなければならないことです。

したがって、現在開発をする予定のソフトは将来に向け、おじいちゃんと孫と一緒に発音の練習ができるような簡単な表示を打ち出せるソフトを開発するつもりです。しかも、音声の強

弱、イントネーションの表示、ピッチの変化に対応できる解析能力をもっているというなどもっとたくさんの機能をつけたソフトにしたいことと、グループでも個人学習もできる汎用性の高いシステムにしたいと思っています。これにはマニュアルをつけ、理想とする英語音、それに日本人による間違った英語の発音の表示と各々の解説を記載しておきたいと思っています。

たとえば、同じ英語の [r] 音でも美しく正確な発音と少し理想に遠い英語の [r] 音をすべて表示するつもりです。そうすれば、学習者が結局どの英語の [r] 音を発音し、どのように上達しなければならないかが一目瞭然となるでしょう。将来は日本国内外にいても発音が勉強できるようにインターネットを利用する方向で進みたいと思っています。

4) 三次元アニメーション

また発音に関しては三次元アニメーションを開発したいと思っています。1997年の会津大学産学提携フォーラムで、英語の [r] 音の三次元アニメーションを紹介させていただきました。これは、[r] 音を発音している舌や唇の動きを三次元アニメーションで表わすものです。普通の発音指導では正面からビデオ撮影で写したものを学習者に見せますが、舌の動きがまったく見えません。それから側面からアニメーションの断面図で舌の位置を示しますが、これも動きがなく静止画になっています。要するに、学習者は正面の唇の動きしか見る事ができません。

この三次元アニメーションでは唇や歯も含め舌の動きを視覚的に捉えることができるので、[r] 音の発音の仕方がよく理解できると思います。発音指導者がいくら熱心に口頭で説明しても理解しにくいですが、このアニメーションはそれを解消してくれます。今後、すべての英語の発音を三次元のアニメーションで表示出来るようにしたいと思っています。

5) 世界中の言語の分析

これまでの発音に関する開発は日本人を対象とした発音教育のための機器設備、それにソフトを記載しましたが、外国人の人達のためにも同じことが可能となるように考えております。上記の機器設備、ソフトを使って各国の言語を分析しマニュアル化すると世界中の人達にも学習が可能になります。

たとえば、フランス人が中国語の発音を学びたいときには、すでに分析済の音声の特徴をデータベースから引き出し、それぞれの音声の特徴を把握し、練習をすると効果的だと思います。つまり、日本人が英語、日本人がフランス語、日本人がスペイン語を勉強すると言うだけではなく、フランス人がスペイン語、スペイン人がアラビア語というように、どの国の人でも、何語であっても勉強出来る環境造りをしたいと思っています。現在30カ国の音声分析を予定しており、語学研究センターのランバカー教員は韓国語、私は中国語を分析中です。

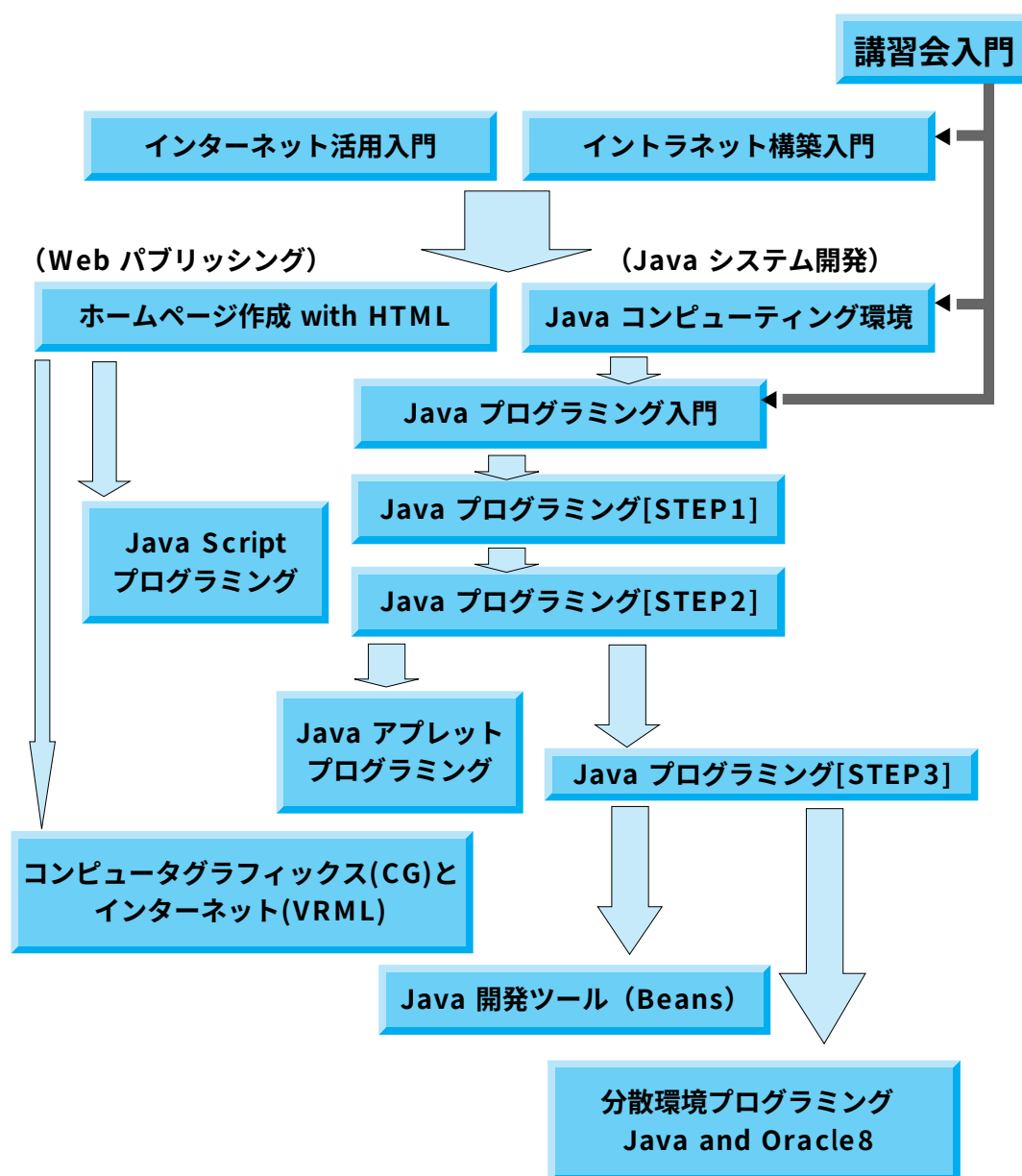
3 最後に

コンピュータを利用した充実したネットワークはもうすぐに完備されるでしょう。日本の各小学校、中学校、高等学校、大学、その他の教育機関がネットでリンクされると日本国内だけではなく世界の各学校の学生達が電子メールやホームページで交流できるので、英語を習得する必要性が認識でき、世界中の若者が情報を交換し、刺激を受けることができると思います。また、アメリカですと時差の関係でメールも事実上1日待たなければなりません、近隣国の学校にはリアルタイムで授業に参加することも可能になります。これからの若者達はコンピュータのテクノロジーを利用し大いに情報の発信や受信をすることができます。このネットでつながれたときに役立つソフト作りにしばらくは専念したいと思っています。

春からおいでよ。Java 講習会! 気軽に。

マルチメディアセンターでは、平成10年度、これまでの講習会事業を一步おしすすめ、年間を通して体系的にJavaの知識が得られるようなプログラムを、本学の池田誠教授のご指導のもとに作成いたしました。日程/料金/申し込み方法等の詳細については早急にとりまとめ、確定し次第当センターのホームページに掲載するとともにパンフレット等を通じて広報します。

ホームページアドレス <http://www.mmc-aizu.pref.fukushima.jp/>



体系的に学ぼう。自分のステップを選ぼう。

平成10年度マルチメディアセンター Java講習会ご案内

★このフローは受講の際必要とされる知識を図式化したものです。

★目的/レベル等により希望講習会を1つずつ選択できます。

CCGA 現代グラフィックアートセンター 美術館におけるマルチメディア

マルチメディアから
マルチメディアへ

企業メセナ活動により 須賀川に版画約850点収蔵

現代グラフィックアートセンター(CCGA)は、大日本印刷(株)が企業メセナ活動の一貫として、1995年4月、福島県須賀川市に開設しました。

宇津峰(うづみね)山の森を背後にひかえるこの美術館は、美しい自然の中で、グラフィックアートへの関心と理解を深めていただくとともに新たな美術の発展に寄与することを目的に、「収める」「見る」「考える」「つくる」の四つを活動の基本テーマにしました。

具体的には、アメリカの代表的な版画工房タイラー・グラフィックス社で制作されてきた版画作品をアーカイヴ・コレクションとして約850点収蔵し、これを中心に、現代美術、とくに版画などのグラフィック・アートやこれに関連する作品の収集・展示および教育・研究を主な活動としています。

開催した展覧会は開館以来現在までで12回を数え、デイヴィッド・ホックニーやフランク・ステラといった現代美術を代表する作家の版画作品を紹介してきました。また昨年には、「グラフィック」「版画・印刷」とのより深く広い関わりを目指し、日本人作家、大竹伸朗がデジタル・インクジェット・プリンターを用いて制作した作品によって印刷と美術の関係を検証する展覧会を開催しました。

■ハイビジョンと光ケーブルの利用

CCGAでは作品を展示するギャラリーのほかに、来館者にご覧いただいて作品理解の補助的な役割を果たす施設として、ハイビジョンルームを備えています。

ここには100インチのハイビジョンディスプレイ、MUSEディスクプレーヤー、光磁気ディスクによる静止画プログラム再生システム、ハイビジョン書画カメラなどの設備があります。

この施設を利用して、来館者向け作品解説プログラムをはじめとするハイビジョン番組の上映のほか、画像を使用しての講演などを展覧会関連事業として行っています。

現在はパッケージ化されたものの上映のみで、インタラクティブな本格的マルチメディアタイトルの作成はできませんが、PCを用いた簡易な解説プログラムであれば作成と上映が可能です。

CCGAには東京のオフィスとの間に1.5Mbpsの光ケーブル回線が引かれており、これを利用してTV会議や遠隔地プレゼンテーションが可能になっています。

さらに大容量・高速の回線を用いれば、所蔵作品の高精度の画像を遠隔地から閲覧することなどが技術的には可能になるでしょう。あるいは、こうした回線によるネットワークを他の美術館と形成することにより、あるひとつの美術館から他の館の作品画像を相互的に閲覧できる、ひとつの閉じたネットワーク上でのヴァーチャル・ミュージアム群を構築することなども考えられます。

デジタル・アートと美術館

「グラフィック・アート」という言葉は美術用語的には版画／印刷技法を用いた作品という意味が主たるもので、従来の紙を用いたメディアが主流ですが、グラフィック・アートに限らず美術全体において、コンピュータ・グラフィックス(CG)あるいはデジタル・アートといったものは、すでに無視されざる存在になっていると言えます。

美学や作家論に関わる話になってしまうのは本稿の目的ではないこと、また恥ずかしながら筆者が勉強不足であることから、個別の作品そのものの表現内容に関わる話については割愛させていただきますが、ひとつにはテクノロジーに関する話題があげられるでしょう。

■ファイン・アートとテクノロジーとの関係

素材、道具、技術の発明と発展が絵画や版画、あるいは彫刻の表現そのものに寄与してきたことは否定しがたく、美術の世界もテクノロジーとは全く無縁ではありません。さて、それではコンピュータやデジタルというテクノロジーと美術との関係について考えてみると、マス・プロダクトとは違ってファイン・アートは効率や生産性といったものが最重要視されるのではない以上、まずは各作家の表現内容が要求する必然性に、手法としてのデジタルを援用するかどうかは依拠していると言えます。

当たり前の結論になってしまいましたが、作家の頭の中のアイデアやイメージを画面に定着させる作業において、デジタルとい



うメディアが必然的であるのかどうか、あるいは他に比べて自由度のあるものなのかどうか、ということです。

ただ、デジタルを単なるツールとして割り切ってしまうことに抵抗を感じるのも確かですし、デジタル・メディアの出現を旧来の枠組みに対する大きな転換ととらえる作家や、あるいはメディアとしてのデジタルの特性そのものを内容に取り込む作家もいるでしょう。

いずれにしろ、制作過程の何らかの段階でコンピュータを介在させた作品は今後も出てくるでしょうし、それと同時に、美術作品すべてがデジタルのものになることも当分の間は訪れないだろうと思われます。

■デジタル・アートの「収蔵・展示」

むしろ、われわれが美術館として考えるべき問題は、こうした状況に対して、作品を収蔵・展示する立場としてどう対処するか、複合的な作品鑑賞の場として展示スペースをどう機能させてゆくかにあります。

多くの美術館は従来の、物体として存在する作品を展示するギャラリーをやはり中心に据えているでしょうし、当館においても、たとえばデジタル・アート作品による展覧会を開催しようとするれば、コンピュータやモニターを手配してギャラリーに設置するというような個別の対応をとるしかありません。

それで十分なのかもしれませんが、作品に合わせた展示形態という点から、もう少し考える余地はあるかと思います。

あるいは、作品の収蔵と保存の問題として、非物質であるデータとその記録媒体との関係、データの破損とバックアップの問題など、従来のメディアによる作品に対する保存の概念がデジタル・アート作品にも適用しうるかということがあります。

もちろん作品の公開と保存の形態は作家の意向がまず尊重されるべきでしょうし、そもそも特定の場所での展示がこうした作品の普及にとって有効であるかどうかという問題もあります。

また、各美術館の活動領域によっても異なってくるでしょう。しかし、作品を広く一般に公開してゆく立場としては、こうした問題も考えるべきことのひとつではないかと思います。

電子メディアによる複製画像と著作権の問題

さて、作品の画像を通信を利用して閲覧することについて前段で触れましたが、こうしたいわゆる電子メディアによって作品の複製画像をつくることは、非常にデリケートな問題を孕んでいます。

アナログであろうとデジタルであろうと、作品の形態、また複製の形態に関わらず、画像の原作品を制作した著作権者が存在し、その著作権が所有する著作権（著作権以外の者が所有する場合も、著作権がいわゆる「切れた」状態である場合ももちろんありますが）が存在します。

電子メディアによる複製画像の具体的な使用方法としては、ネットワーク上での、あるいはCD-ROMなどのパッケージによる公開・配信が考えられますが、画像がデジタル・データ化されることにより、展覧会カタログなど従来の紙メディアのときとは微妙に異なった著作権の問題が浮上してきます。

■電子メディアの利点と問題点

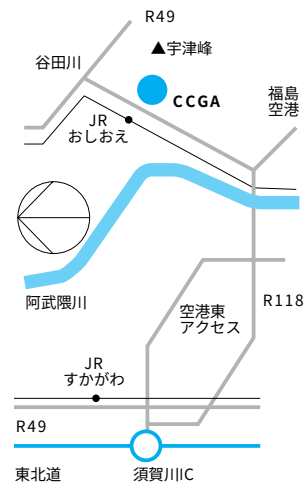
とくにネットワーク上で複製画像を公開するということには、環境さえ整っていれば各個人が家庭や職場で、見たい画像を見たいときに見れるという利便性があります。

これは、美術館などに実際に足を運んで実物の作品を鑑賞するという行為との優劣の議論はさておき、PCやインターネットの普及如何では、美術館の情報提供活動にとって大きな存在となりえるでしょう。

しかしその一方で、デジタルデータとしての画像は、劣化のないコピーがアナログと比較してきわめて容易であること、すなわち、違法な複製も技術的には簡単に出来てしまうということが問題点としてあげられます。

たとえば、インターネット上の、ある美術館のWebサイトに、ある作家の作品を複製した画像が載っていたとして、その画像データがブラウザ側でローカルのディスクにダウンロードできてしまう状態だとします。

美術館側は作家の許可を得た上で画像を掲載したのだとしても、第三者がこの画像をコピーし、別のサイトで無許可で配信したような場合、あるいはコピーした画像を、作家の声望を害するような形で加工・変更した場合、こうした行為は著作権を侵害す



CCGA
現代グラフィックアートセンター
0248-79-4811
福岡県須賀川市塩田字富田

レポート
現代グラフィック アートセンター
神山 俊一



ることになります。

ここには法律的問題のほか、ウォーターマークをはじめとするコピー・プロテクトの技術的問題など、論すべき点が多々あります。

■インターネットにおける著作権

さらにいえば、上記の例にはインターネットならではの問題が含まれています。

国際間の著作権保護としてはWIPO (World Intellectual Property Organization、世界知的所有権機関) 条約によるものなどがありますが、これらに加盟していない国もあります。

そこでは加盟国の著作物を保護する義務を負っていないため、上にあげたような違法行為がそのような国に置かれたサーバー上で行われた場合、取り締まることや罰することが困難になってしまうのです。

もちろん従来の印刷物などによる複製でも基本的には同じですが、やはりインターネットの場合は複製画像が場所に制限されずに容易に入手できるという状況があります。

Webページ上に自分の作品の複製画像を掲載することを許可している、あるいはむしろ自ら積極的に利用している作家もいますが、こうした理由から許可しない作家も多くいます。

当館もインターネット上にてWebページを開設しています (<http://www.dnp.co.jp/jis/gallery/contents.html>) が、やはり所蔵作家とのコンセンサスの問題から、テキストデータが主で、複製画像は載せていないという状況です。

CD-ROMなどのパッケージ系で作品の複製画像を収録したマルチメディアタイトルは、ネットワークを用いたものに比べれば流通の状態が把握しやすいでしょうが、やはりデータのコピーが容易であることは同

様ですし、解決すべき問題は依然あるでしょう (画像データとは別にプログラムそのものの違法コピーの問題もあります)。

■転換点を迎える美術館

当館は1997年の春に、アメリカの美術家ジェームス・ローゼンクイストの版画の展覧会を開催しました。1970年代からアーティストの権利に関する運動を行ってきた作家であるローゼンクイスト氏を迎え、昨年5月、東京でシンポジウムをCCGA主催にて行いました。

このシンポジウムは「マルチメディア時代のアーティストと権利」と題し、氏に加えて美術館学芸員や知的所有権問題を専門とする弁護士の方々をパネリストに、ネットワークをはじめとして複製メディアの多様化した現代において、著作者の権利はどのように保護されるべきか、権利を侵害せずに複製を利用できるようにするにはどのような環境をつくるべきか、といったことが論じられました (なお本稿における、複製画像のデジタル化に伴う著作権の問題点は、このシンポジウムにおける各パネリストの発言を参照しています)。

ここでは結論は出なかったにせよ、著作権管理を集中的に行う機関設立など、国際的体制の確立の必要性があげられ、また、とくに日本においては著作権思想に関する意識が欧米などに比べて希薄であることから、モラルの育成も含めた教育が重要であることが強調されました。

作品そのものの面から見ても、これを収集・展示する美術館の立場から見ても、デジタル化・マルチメディア化の流れは、技術面も含めて過渡期であると同時に、大きな転換点を迎えているのかもしれません。

問い合わせ 0248-79-4811

WWW HOME PAGE

福島県内の情報発進基地は、ここだ

今回は、福島県の学校のホームページを集約します。漏れているところがありましたらお知らせ下さい。

大 学

福島大学 (福島市)

<http://www.fukushima-u.ac.jp/index-s.html>

福島県立医科大学 (福島市)

<http://www.fmu.ac.jp/Welcom-s.html>

福島女子短期大学 (福島市)

<http://www.fukushima-cw.ac.jp/>

会津大学 (会津若松市)

<http://www.u-aizu.ac.jp/welcome.jp.html>

会津大学 (短期大学部) (会津若松市)

<http://www.u-aizu.ac.jp/jc/>

郡山開成学園 (郡山女子大) (郡山市)

<http://www.koriyama-kgc.ac.jp/>

日本大学工学部 (郡山市)

<http://www.ce.nihon-u.ac.jp/>

いわき明星大学 (いわき市)

<http://www.iwakimu.ac.jp/>

東日本国際大学・いわき短期大学 (いわき市)

<http://www.tonichi-kokusai-u.ac.jp/>

高 専

福島工業高等専門学校 (いわき市)

<http://www.fukushima-nct.ac.jp/>

高 校

福島中央高等学校 (福島市)

<http://www.mwnet.or.jp/~shido-j/>

福島工業高等学校 (福島市)

<http://www.safins.or.jp/~ftkenkou/index.htm>

会津工業高等学校 (会津若松市)

<http://www.asaka.ne.jp/~aizutech/>

郡山商業高等学校 (郡山市)

<http://w32.mtcj.or.jp/~gunsho/enter.html>

郡山女子大学附属高等学校 (郡山市)

http://www.koriyama-kgc.ac.jp/soshiki/f_koukou-j.html

尚志高等学校 (郡山市)

<http://www.asakanet.or.jp/~shoshi/>

いわき海星高等学校 (いわき市)

<http://www.asaka.ne.jp/~ikaisei>

磐城高等学校 (いわき市)

http://www.iijnet.or.jp/iwaki/koukou/bankou/iwa_root.htm

磐城女子高等学校 (いわき市)

<http://www.iijnet.or.jp/iwaki/koukou/banjo/banjo.html>

勿来工業高等学校 (いわき市)

<http://www.asaka.ne.jp/school/nakou/>

城が蹴る。井原が走る。
川口が横っ跳び。

■福島県楯葉町のサッカーミュージアム

ここはJヴィレッジのサッカーミュージアム内にある150インチの立体映像シアター。

横一列に並んだ横浜マリノスのメンバーがゴールめがけて一斉にボールを蹴る。目の前に迫るボール。わかってはいても思わず顔を背けてしまう。

■偏光グラスで楽しむ映像

このシアターの立体映像はマルチメディアセンターのものと同様、偏光グラスをかけて楽しむ。3D専用のカメラで撮影された映像は偏光グラスによって左右の眼に別々に届けられ、そのずれによって脳が映像を立体として読み取るのだ。

PK（ペナルティーキック）で始まった映像はCK（コーナーキック）を経てPKクイズに入る。キッカーがボールを蹴る方向を予想するものだ。続いて96年Jリーグ第28

節浦和レッズ対鹿島アントラーズ、及び97年元旦に行われた天皇杯のサンフレッチェ広島対ヴェルディ川崎の試合が上映され全部で約25分の構成となっている。

97年7月18日の開業以来、開業イベントと夏休みの重なった8月の7,000人は別格として、月平均1,500名を超える利用者がサッカーミュージアムで立体映像を楽しんでいる。

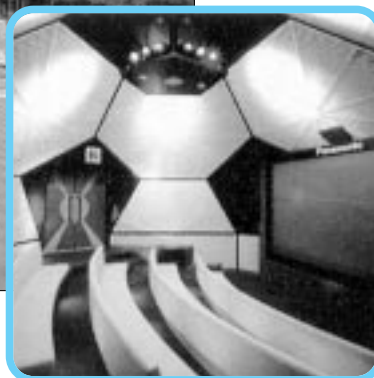
■ワイドな健康保養スポット

Jヴィレッジといえばサッカーの合宿所というイメージが先行するが、なかなかどうしてホテル並みの設備を有し、サッカーミュージアム、室内温水プール等も備えたフィットネスクラブなど、リゾートタイプの健康的な保養施設としても利用できる。ナイターで練習中のJリーガーを眺めながら、一流料亭出身の板前さんが造り出す新鮮で美味しい魚料理に舌鼓を打つ。運が良ければそんな光景にも出会える場所だ。

問い合わせ 0240-26-0111



▲11面の天然芝フィールド
サッカーミュージアムの
150インチハイビジョンに
よる立体映像



湯本高等学校（いわき市）
<http://www.iijnet.or.jp/iwaki/koukou/yumoto/main.html>
白河実業高等学校（白河市）
<http://www.fusion.isp.ntt.co.jp/sasukene/6/hakujitsu/index.html>
松栄高等学校（原町市）
<http://www2.justnet.ne.jp/~shouei1/>
原町高等学校（原町市）
<http://w3.powernet.or.jp/~yuriko/>
清陵情報高等学校（須賀川市）
<http://www.seiryu.sukagawa.fukushima.jp/>
喜多方商業高等学校（喜多方市）
<http://www3.justnet.ne.jp/~mrn/kisyo.htm>
二本松工業高等学校（二本松市）
<http://www.asakanet.or.jp/~youmei/>
南会津高等学校（南郷村）
<http://www.seiryu.sukagawa.fukushima.jp/nankai/nankai.html>
会津農林高等学校（会津坂下町）
<http://www.jsai.or.jp/~kainou/>
坂下高等学校（会津坂下町）
<http://www.asaka.ne.jp/~jh7ubc/bangeko/bange.htm>
光南高等学校（矢吹町）
<http://www.asaka.ne.jp/~kohnan/>
富岡高等学校（富岡町）
<http://www.mwnet.or.jp/~s-mtmt/>

中学校

会津若松市立第三中学校（会津若松市）
<http://www.akina.ne.jp/~w3-jhs/>
御館中学校（郡山市）
<http://www.net6.or.jp/~jhmitate/>
磐梯中学校（磐梯町）
<http://www.dango.or.jp/~banchu/>

三春中学校（三春町）
<http://www.asaka.ne.jp/~miharu/mjhs/welcome.html>
葛尾中学校（葛尾村）
<http://www.katsurao-jhs.katsurao.fukushima.jp/>

小学校

城西小学校（会津若松市）
<http://www.akina.ne.jp/~josaikid/>
山上小学校（相馬市）
<http://www.fusion.isp.ntt.jp/yamakami/>
荒館小学校（北会津村）
<http://kns01.akina.or.jp/~aratate/>
御木沢小学校（三春町）
<http://www.katsurao-jhs.katsurao.fukushima.jp/VIP/Ogisawa/>
中郷小学校（三春町）
<http://www2.mwnet.or.jp/~agata103/>
葛尾小学校（葛尾村）
<http://www.asaka.ne.jp/~katurao/>

特殊教育諸学校

福島大学教育学部附属養護学校
<http://www.educ.fukushima-u.ac.jp/yogo/index-s.htm/>
福島県立盲学校（福島市）
<http://fukushima.fukumo-sfb.fukushima.fukushima.jp/>
福島県立須賀川養護学校（須賀川市）
<http://www.asaka.ne.jp/~suyou-1/>
福島県立いわき養護学校（いわき市）
<http://www.spl.powernet.or.jp/~inada/school1.htm>

ECへの招待
MULTIMEDIA REPORTインターネットで
お買い物

買い物（商取引）をすることは、みなさんの日常生活の中で頻繁に行われています。通常、この買い物は欲しい商品のあるお店に出向き、代金を支払って品物を得るという手順で行われます。

もし、欲しい商品がいちいちお店に出向かないで、その場で手に入れることができれば…そのメリットはカタログ通販の普及からも、容易に想定できます。

インターネットは誰でもどこでも世界中の情報にアクセス可能なものとして、今や重要なビジネスツールとして無視できないものになっています。

そういった背景の中で、電子マネーやECというキーワードが、昨今の新聞・雑誌等で賑わうようになってきました。

「EC（Electric Commerce:電子商取引）」とは、この手順をすべてオープンなネットワーク上で行うことで、「商品だけをインターネット（WWW: World Wide Web）で閲覧して申し込みはFAXや電話で」とか「商品注文までインターネットでやって支払いは代金引き換え払い」というものとは異なり、注文・支払まで全てオープンネットワークで行ってしまう仕組みのことをいいます。

また、ここで「オープンなネットワーク」という意味は、「不特定多数の人がアクセスできるもの」ということで、その代表的なものが今日皆さんの「職場」「家庭」に普及してきた「インターネット」ということになります。

このページでは、昨今の新聞や雑誌に必ず登場する「EC」のしくみ・用語について、その基本的な技術に

関して、皆さんになじみやすいWWWを使用した場合を中心に解説していきます。



ネットワーク

ECが行われるネットワークは、つまり皆さんがWWWで日常利用している「インターネット」が主流となっています。また、それはインターネットに接続される環境があれば、誰でも「お客」「お店」になり得ます。

インターネットはそのオープン性ゆえにネットワーク上の情報が目的地に到達するまでの間に、沢山のコンピュータを経由するため、その情報はいろんな人の目に触れる機会があるということが前提となります。

ECは「商売」ですから、金銭または個人のプライバシー等の重要な情報を転送する必要がでてきます。

よって、インターネット上でのECを行う際は、第三者への情報の漏洩を防ぐような「セキュリティ」の面で工夫されています。

あるコンピュータで「ホームページを見る」ということは、そのホームページに関する情報を他のコンピュータから読み出す必要があります。

これは、コンピュータとコンピュータが物理的な線を伝って、以下に述べるような「プロトコル」で情報を転送される仕組みがあり、この仕組みをネットワークと呼びます。ネットワークを介して接続されているコンピュータは、例えばWWWの場合「ホームページの情報を要求する」側と、その情報を保持し「要求に応じて情報を返送する」側があり、前者を「クライアント」後者を「サーバ」と呼びます。

クライアントソフトには、みなさんがよく目にするような「ブラウザ（Netscape Navigatorや

Internet Explorer等のようなホームページ閲覧ソフト）」があり、サーバ側にはブラウザからの要求受付処理を行う機能を備えた、一般的には「WWWサーバ」と呼ばれるサーバソフトが稼動しています。



プロトコル



http（図1・2・3参照）

ホームページを単に見てまわるケース（いわゆるネットサーフィン）では、図1に示すように、

（1）ブラウザから、目的のWWWサーバに対してホームページ表示のためのHTMLファイルを要求します（ブラウザ内上部で指定するホームページアドレスの内容は図2参照）。

（2）要求を受け付けたWWWサーバは、指定のHTMLファイルを要求元のブラウザに返送します。

（3）HTMLファイルを受けたブラウザは、「受け取ったHTMLファイルを元に画面に表示する」という流れになります。

このブラウザとWWWサーバのネットワーク上でのやりとりは、http（Hyper Text Transfer Protocol）というプロトコル（コンピュータ間の通信上の約束）で行われています。ホームページアドレスのところに、WWWサーバ名の前に「http://」と入れますが、ここがブラウザで指定しているプロトコルになります。このプロトコルは、文字のデータをそのまま相手に送信するため、例えば図3に示すように「EC」の支払い方法でクレジットカードを選択し、カード番号を送信した場合、途中でそのデータを盗聴した人が、容易に他人のカード番号を盗み聞き（データを取得）することが可能になります。



復号化（図4参照）

通常のホームページを見てまわるだけならば、そのデータをやりとりするブラウザとWWWサーバ間の通信は、プロトコルとして「http」だけでければ問題ありません。

しかし、「EC」をインターネット上で実施するには、セキュリティの保てる（簡単に第三者にデータの内容を見破られない）プロトコルを備えた「ブラウザ」「WWWサーバ」が必要になります。

具体的には図4に示すように、ネットワークに送信する前に鍵によって送信データを暗号化し、受け手のサーバ側ではその暗号化に使用した鍵に対応する鍵で、復号化（暗号された文書を通常の文書に戻す）して内容を確認する—というものが、セキュリティのあるプロトコルといえます。では、httpではない、セキュリティの保てるプロトコルとは一体どんなものなのか？

代表的な2つのプロトコルを紹介します。



SSL（図6参照）

（Secure Sockets Layer Protocol）

ブラウザとしては、「Netscape Navigator」「Internet Explorer」がサポートしているプロトコルで、この2大ブラウザがサポートしているということは、最も普及しているセキュリティプロトコルということがいえます。

httpでは通信の確立で即座に、データのやりとりを行うのに対し、図5に示すように、SSLは最初に暗号化・復号化手順についてブラウザ・WWWサーバ間で取り決めを行います。

その後、送信元で先に決められた手順で、文書を暗号化してからネットワークに送信します。

ネットワーク上を流れる文書自体は通常のhttpですが、先に決められた鍵で暗号化されているため、途

中（第三者）でデータを盗聴されても内容がわかりにくくなっています。受信側ではその到着した暗号を、先に送信元と決めた手順で復号化するため、文書を解読することが可能になります。

通常のhttpプロトコルでは、ブラウザの隅の「鍵マーク」が壊れているか開いている状態です。巷のホームページの中には、クレジットカード番号や個人情報等の重要なデータを送信要求するような場合に、ブラウザの鍵がかかった状態になることがあります。この時にSSLプロトコルを使用している状態であることを示しています。

SHTTP（図6参照）

（Secure Hyper Text Transfer Protocol）

SSLは文書の送信の前にセキュリティのための通信を行うのに対し、SHTTPはHTML言語（ホームページを表示するための言語）の拡張版として、暗号化のアルゴリズム（プログラム処理）がHTML文書内に埋め込まれた方式です（図6参照）。

SHTTPを使用するためには、このプロトコルがサポートされた、「ブラウザ」「サーバ」が必要になります。一般的な「Netscape Navigator」「Internet Explorer」ではサポートされていないため、皆さんの目にかかる機会はほとんどないと思われます。



暗号化技術

暗号化はこれまでも出てきたように、セキュリティの確保の面で重要な役割を果たしています。前述のプロトコル（SSL、SHTTP）では、以下に示す「共通鍵方式」「公開鍵方式」を中心に、他の複雑な暗号化技術を組み入れて暗号化を行っています。

ここで言う「鍵」とは、通常の文書（平文）を「暗号化」「復号化」するときの、アルゴリズムをいいます。

例えば「あいうえお」という文字を送る時に、

1 「1文字毎に「か」を挿入する」という鍵を使って暗号化すると、送信文字は「あかいかうかえかお」となります。

2 受信側では、送信側の「1文字毎に「か」を挿入する」という鍵を知っていれば、容易に元文書の「あいうえお」を解読することができます。

実際の暗号化は、数学的な計算を複雑に施すような多種の論理が入れ混ざって行われます。一般ユーザがこの暗号化方式を意識することはありませんが、ECの技術の一つとして簡単に紹介します。

共通鍵暗号（図7参照）

家を留守にするときは出口の鍵をかけ、帰宅して家に入る時に、施錠した鍵を使って入室する。というのが、共通鍵暗号の方式です。つまり、送信元と受信元で同一の鍵を保持し、その鍵で平文の「暗号化」「復号化」を行うものです。

公開鍵暗号（図8参照）

公開鍵暗号は非対象暗号とも呼ばれ、共通鍵暗号では暗号化と復号化が同じ鍵に対し、暗号化と復号化を異なる鍵を用います。公開鍵暗号の主な手順は以下のようになります。

- 1 利用者Aはあらかじめ1対の鍵を生成し、一方を公開し他方を秘密に保持する。
 - 2 利用者BがAに送信するときに、Aの公開鍵で暗号化する。
 - 3 受信したAは自分の秘密鍵で復号化できる。
- 利用者が特定の相手に秘密文書を送る時、相手の公開鍵で暗号化すれば、その公開鍵に対する秘密鍵を持っているものしか復号化できないことになります。

図1 httpプロトコル

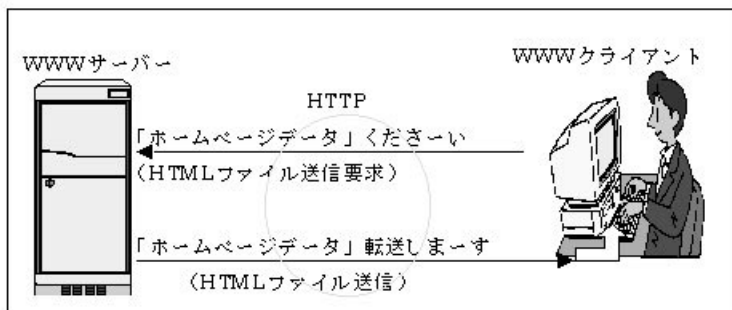


図2 URL

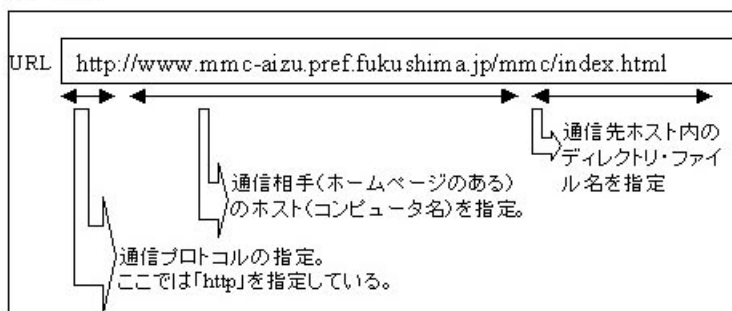


図3 httpプロトコルでの盗聴

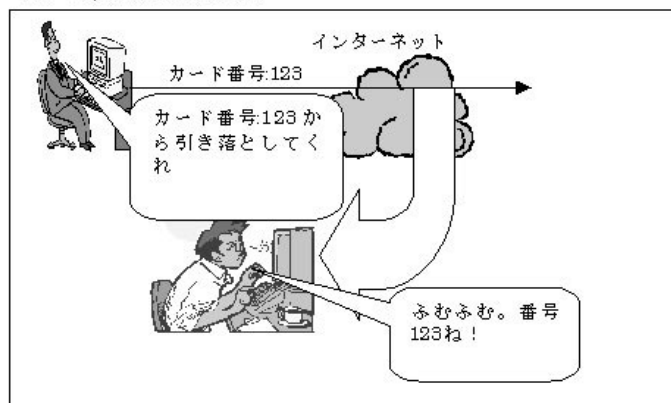


図4 セキュリティのあるプロトコル

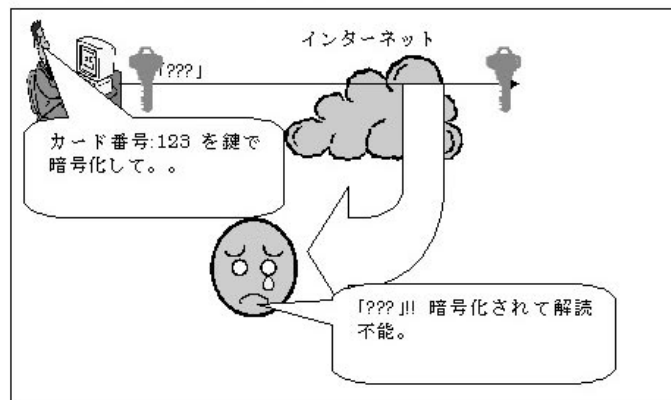


図5 SSL

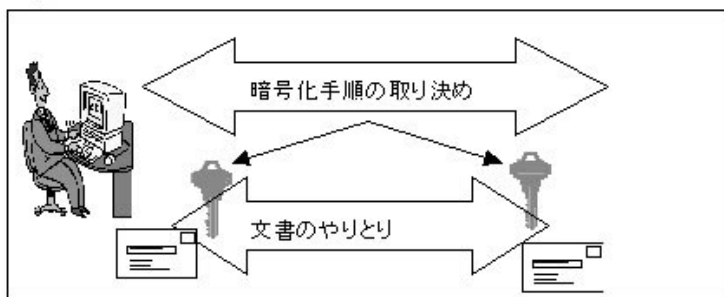


図6 S-HTTP

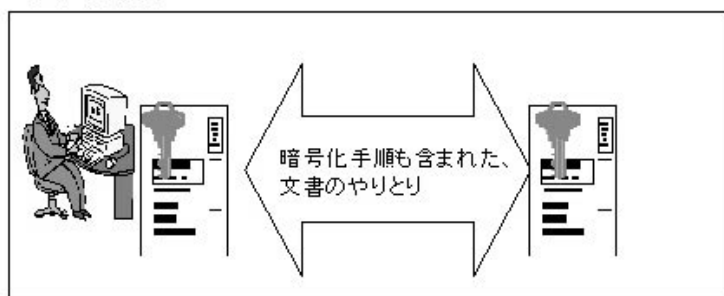


図7 共通鍵暗号

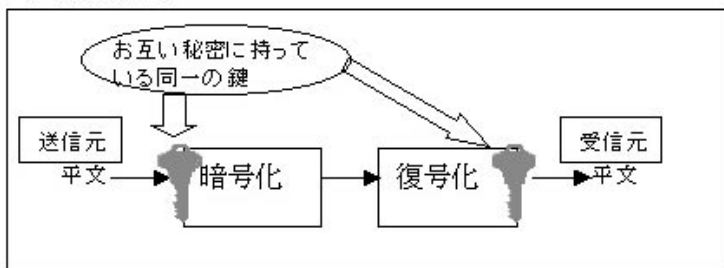


図8 公開鍵暗号

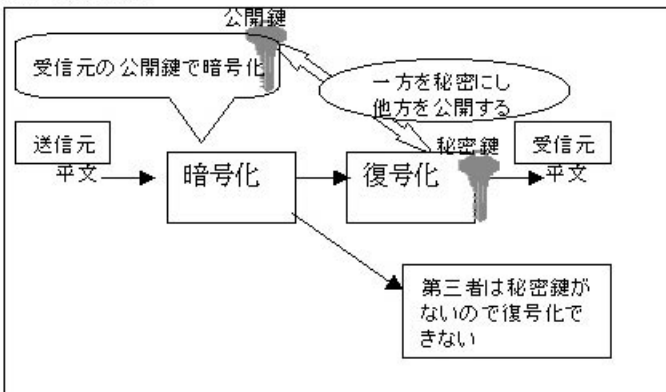
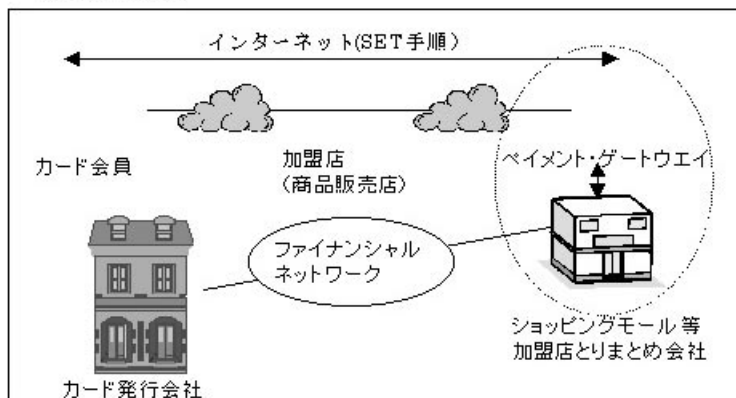


図9 SETの構成



個人認証

通常の買い物では、お客と店員がその場で品物・現金をやりとりするため問題ないが、ECの場合は、お互いが見えない状態での取り引きとなります。

このことは、客Aが客Bと偽って商品を購入し、客Bは身に覚えのない買い物代金を支払わされる、いわゆる「なりすまし」を未然に防止する手だてとして、本当の本人であることを保証できる手段（認証）が必要となります。

一般消費者を相手にした個人認証（当の本人であるか否かの確認）は、登録された名前とパスワード、さらにその個人にしか解らないような質問に対する答え（例えばQ：「小学生の時に飼っていた犬の名前？」 A：「たま」）で行われているケースもあるようです。

デジタル署名

従来、重要書類（契約書や領収書、請求書等）では必ず「印鑑」や「サイン」が本人の証明となっており、その有効性を保ちます。小売りレベルではこのような書類は必要としませんが、高額な商談の場合には必要となります。

これをECで実施する、例えば契約書を有効性を持って取り交わすような場合、電子化（ファイル等）文書に「デジタル署名」を添付します。

このデジタル署名とは先に述べた暗号化方式を利用して、電子化された書類を「印鑑」や「サイン」のある書類と同じように、有効性を証明するものである。

このデジタル署名と身元の証明を行う機関として「認証局（CA:certificate authority）」というものがああります。認証局は現在、認証システムがビジネスとして立ち上がりつつある米国を中心に発展していますが、日本でも、「日本ペリサイン」「サイバートラスト」「日本認証サービス」等が認証局としてのサービスを開始しています。



決済方法

ここでは、ECの決済方法としての代表的なものをいくつか紹介します。インターネット上のショッピングモール毎にサポートされている決済手段や使えるクレジットカードが限定されています。

クレジットカード

（SET:SecureElectronicTransaction）

ECにおける決済手段としてはクレジットカードが先行しています。

通常のクレジットカードでの支払は、カード専用のネットワーク（代表的なものがCAFISで、国内の大半のカード会社がこのネットワークに接続されている）経由でカード会社にアクセスし、与信・決済等の処理を行います。

ECでクレジットカード決済を行う場合は、インターネットで受けたカード情報をインターネットとは別ネットワーク（CAFIS経由もしくは直接カード会社と接続）を通じて与信・決済処理を行います。

SETとは、インターネット上でクレジットカード決済をするためのプロトコルで、ユーザ側はSETプロトコルを実装したソフトウェアを新たにインストールする必要があります。図9にSETを使った決済の構成図を示します。

電子マネー

主にカードに内蔵されたICに、所持金を記録しておき買い物をした時の金額に応じて、ICの記録を更新するもので、電子マネーの主流となっています。

モンデックスやVISA等各種のICカードが発行されていて、専用のカードリーダーをコンピュータに取り付けてECの決済手段とする場合もあります。

また、カードリーダーのついたコンピュータがインターネットで通信を行い、従来の現金と同様に、相互にお金のやりとりができるものもあります。

プリペイド方式

電子的なプリペイドカードを発行するセンター（決済センター）があり、そこに登録されたユーザと加盟店の間（専用ソフトウェアが必要）でのみ決済が可能です。ユーザは、加盟店の商品を購入するときに決済センターを通じて支払を行うことになります。決済センターには本人のプリペイドカードがあり、その残高や加盟店への支払処理を引き受けます。代表的なもの

に「NET-U」「CCS」「CyberCoin」等があります。



おわりに

ご精読ありがとうございました。皆さんのECの理解に、少しでも役立てられれば幸いです。また、インターネット上では、既にECの技術を活用した各種のショッピングモールやバーチャルモールがあちこちで開設されてきています。本文中の説明不足な点や、ECに関するホームページはWWWの各種検索エンジンで容易に検索できますので、この機会に皆様もアクセスしてみたいはいかがでしょうか？

この記事に関するご意見ご要望を下記電子メールアドレスにて、こころからお待ち申し上げます。

okutomo@mmc-aizu.pref.fukushima.jp

この冊子の配布と前後してしまうかもしれませんが、
福島県立美術館では3月29日まで「デジタルアート・スプラッシュ！」と題して、
アート と テクノロジー の双方から、私たちとコンピュータとの関わりについて
様々な問題をはらむ作品(あるいは装置)が展示されています。
期間に間に合うようでしたら是非ご覧ください。



SOUL BLADE 株式会社ナムコ

デジタルアート・スプラッシュ！

Computer Graphics<道具 (tool) としてのコンピュータ>
ADAMs-pure、大泉和文、大場康雄、小畑正好、河口洋一郎、河原敏文とポリゴン・ピクチュアズ、
北原聡、タイクーン・グラフィックス、田中秀幸、森野和馬

Media Installation<劇場 (theatre) としてのコンピュータ>
関口敦仁+鈴木宣也、藤幡正樹

Digital Entertainment<快楽 (pleasure) としてのコンピュータ>
エーアイキューブ株式会社、株式会社オムニバス・ジャパン、株式会社タイトー、太陽企画株式会社、
株式会社ナムコ、日本電気株式会社、株式会社任天堂

期 間	1998.3.29まで	開館時間	9:30~17:00 (最終入館16:30まで)	休 館	毎週月曜日
場 所	福島県立美術館：〒960-8003福島市森合字西養山1番地 tel024-531-5511				
観覧料	一般・大学生840 (680) 円 高校生630 (470) 円 小・中学生420 (310) 円				
	* () 内は20名以上の団体料金				
交 通	JR福島駅から一電車、バスをご利用の方は東口をご利用ください。				
	電車：福島交通飯坂線→美術館図書館前駅下車 (所要時間5分)				
	バス：市内循環2コース→美術館入口下車 (所要時間10分)				
	自家用車の場合一東北自動車道*福島飯坂ICから約15分*福島西ICから約20分				

福島県立美術館
3/29まで

《主催》福島県立美術館/テレビユー福島

《協賛》アップルコンピュータ株式会社/東北松下システム株式会社/日本シリコングラフィックス・クレイ株式会社/日本電気(株)福島支店

導入

新しい高速グラフィックスコンピュータonyx2登場

平成10年度からセンターに新しい高速グラフィックスコンピュータonyx2が導入されます。これまでのonyxよりはるかに高速処理できるばかりでなく、他の設備との関係が良い周辺機器／ソフトを取り揃え、作成したCGをVTRに編集することが可能となります。皆様のご利用をお待ちしております。

(7月頃から利用可能となる予定です)

案内

高価な機器を開放しています! 高速CG—7,530円/時。

■マルチメディアセンターでは、一般の方々にマルチメディア機器を開放しており、高価なマルチメディア機器を使いやすい金額で利用できます。ネットワーク関係、音楽関係、CG関係等さまざまな機器がそろっています。事前申請が必要で、直接センターにお問い合わせ下さい。

○利用時間 9:00~17:00

(研究開発室利用者は24時間利用可能)

○休館日 土曜・日曜・祝祭日・年末年始

○無料コーナー

一般見学

3Dバーチャルリアリティ映像上映

ハイビジョン等上映

インターネット(WWW)簡単体験など

○施設使用料

研究開発室 <1人1年間> 420,000円

研究開発室以外の施設

<1人1月> 42,000円

<1人1日> 2,100円

<1人半日> 1,050円

○機器使用料

高速グラフィックスコンピュータ

<1時間> 7,530円

試写

「知の開放」プロジェクト HDTVで東大のCS受信!

10月から12月にかけて東京大学創立120周年を記念して開催された「知の開放」プロジェクトの一環として、当センターの屋上にCS(デジタル衛星放送)受信のパラボラアンテナが臨時に設置されました。このプロジェクトは東京大学が120年間にわたって蓄積してきた様々な標本類及び知的財産としての研究教育情報を全国に向けて発信するというものでした。配信先の1つとして選ばれた当センターでは、160インチのHDTV(高精細度テレビ)スクリーンいっぱいにMPEG2で圧縮後、再展開された音と映像を映し出したり、あるいは画面を分割して、一方では衛星回線を通して送られてきた音と映像を、他方ではインターネットを通じて配信されている同内容のものを時間のずれがわかるように同時に表示させたりして見学者の皆様にご覧いただきました。



*写真/会津の冬の風物詩、柳津虚空蔵の裸まいり。郷土に語り継ぐ故事にちなみ、正月7日の晩、門前町に集う男衆が本堂になだれを打つ。ここは、信長、秀吉、家康など、歴代天下人の戦勝祈願所であった。

募集

個別の講習も致します。 施設料のみで!

■マルチメディアセンターでは年に数回インターネット等の講習会を開催していますが、それとは別に皆様からのご要望があれば個別の講習会も開催致します。可能な限り対応させていただきますので、まずはお問い合わせ下さい。

■料金は施設使用料のみですので、利用者1人につき2,100円、半日で1,050円となります。

講習

Java講習会メニュー作成中! 3/27—VRMLでCG作成!

■3月5/6日の2日間、池田誠教授を講師にJava講習会STEP2が開かれました。Javaはインターネット時代を反映してきたプログラミング言語で、この講習会は9月下旬に開催されたSTEP1を踏まえた、よりレベルアップした内容のものでした。なお11頁で紹介しているように、平成10年度の講習会はJavaを体系的に学習できるようにプログラムが組まれており、本年STEP2まで受講された方々にもさらに先のSTEPが用意されています。一から始めたい方々のためにもメニューが用意されておりますので、皆様からのご応募をお待ちしております。詳細は、決定したいホームページ/パンフレット等を通じて広報いたします。

また3月27日には、西村憲講師によるCG(computer graphics:コンピュータグラフィックス)講習会が開かれ、VRMLを使った3次元の画像作成を学ぶ予定です。

■アカウンタビリティ(Accountability)ということが広く社会的に求められるようになりました。説明責任というような意味です。株主や納税者、スポンサーに対して活動の内容をわかりやすく説明する。

■皆様からみてマルチメディアセンターは十

分にアカウンタビリティを果たしているでしょうか?センターで何が行われ何が目指されているかご理解頂いているでしょうか?私達はこのMM newsを含め様々な機会を通じてセンターの活動内容を皆様に向けて発信していきたいと努めております。

■マルチメディア というちょっと近付き難い世界の一端に皆様に触れて頂きたい、センターの機器を使って新たな技術/作品を開発して頂きたい、ここをキーステーションとして会津大学が誇る頭脳と地域/企業とを結び付け新たな産業を生み出す仲立ちとなりたい—それが私達の目指している世界です。

■現状は、年間1万人を超える見学者を迎え、Javaを始めとした各種の講習会を実施し、4つある研究開発室においては、各企業から派遣された研究員がそれぞれの活動を開始している…センターはそんな場所です。

■皆様のご来場、ご利用をお待ち申し上げます。

編
集

後
記