



 i n t e r v i e w

日本・アメリカ・韓国・オランダの代表者に聞く エキスポがもたらしたものの

インターネット1996ワールドエキスポポジション その成果と今後の課題

1996年1月1日からインターネット上で開催された万国博覧会「インターネット1996ワールドエキスポ」(以下エキスポ)が12月31日をもって終了する。このイベントには世界130か国の国々が参加し、インターネット上でさまざまなコンテンツが紹介され、実験的イベントが繰り広げられた。

インターネットマガジンでは、「インターネット1996ワールドエキスポ」を支えてきた代表者の方々に、この記念すべき実験の成果と今後のインターネットの課題について大いに語り合っていた。

インタビュアー：本誌シニアコラムニスト 今泉 洋
photo:picatti dandolini

🗣️：エキスポはどのような遺産を残してくれたのでしょうか。

カール・マラムッド(以下カール)：3つの重要な遺産が残されたと思います。

1つは世界中のコンピュータがネットワーク化された「セントラルパーク」、すなわちグローバルビレッジの中の公園です。現実の博覧会でも、会期終了後には会場が公園などとして残されるでしょう。

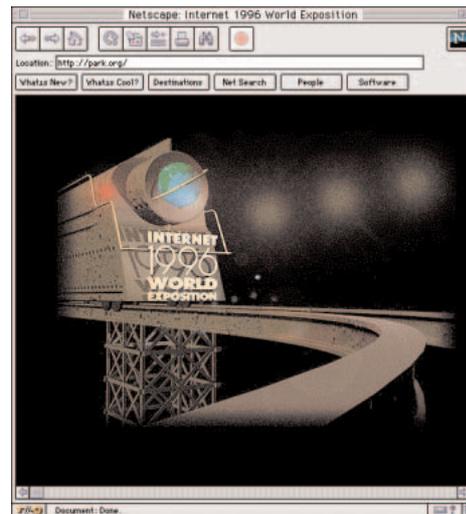
第二の遺産は「インターネット・レールロード」(45Mbpsの国際回線)です。レールロードそのものはエキスポ終了後、物理的にはなくなってしまいますが、それでも大切なものを残してくれました。かつて、国際回線といえば1.5Mbpsでしたが、エキスポでは45Mbpsが使われたのです。これによって国際的な相互接続の水準が高められたと言っていいでしょう。日本と海外との回線速度は25倍と劇的に向上し、それは韓国でも同様でした。

第三の、そして最も重要な遺産は、センソ

リウムの竹村真一さんや伊藤穰一さんを初めとする「デジタル原宿」の企画などのために結集した人たちが、その活動を今後も続けていくということでしょう。数多くの人たちが面白くて重要な新しいことを次々に始めていくこと、これこそ私たちが望んでいたことなのです。そうした人々の中には、各国政府の指導者もいれば、坂本龍一さんのようなアーティストもいるし、一般個人なども含まれています。

ロブ・ブロクジル(以下ロブ)：ヨーロッパはそれほどラッキーではありませんでした。ヨーロッパにおける回線事情から、エキスポ専用の回線は持てなかったのです。しかし、カールの言ったほかの2つの側面、すなわち人々がエキスポの精神に基づいて継続的に活動していくことが成果として残りました。

キルナム・チョン(以下キルナム)：このエキスポがきっかけとなり、アジア各国でホームページの制作が真剣に行われるようになりました。



インターネット1996ワールドエキスポ
1996年1月1日から12月31日まで、インターネット上で開催された博覧会。日米欧を45Mバイトの専用回線でつなぎ、エキスポ専用サーバーが設置された。

URL <http://park.org/>
日本ゾーンの入り口
URL <http://park.org/Japan/>

た。もちろん、エキスポ終了後も45Mbpsの回線は残ります。

カール：アジアからの貢献には大きなものがありました。アジアのインターネット回線は今ではアメリカと比べても遜色がなく、場合によっては上回ることがあります。

村井 純(以下村井)：日本についても同様です。今回のイベントは、エキスポという名のもとに行われたインフラストラクチャー整備のための挑戦として位置づけられることになるでしょう。規制その他の問題で困難もありましたが、実験であるということで、電話会社でも通常ではできないことが可能になったのです。この新しい基盤整備のチ

村井 純 (慶應義塾大学助教授)

カール・マラムッド (マサチューセッツ工科大学メディアラボ研究員)

キルナム・チョン (韓国科学技術院教授)

ロブ・ブロクジル (オランダ高エネルギー物理学研究所)

チャンスを利用して、一般家庭向けに128Kbpsの専用線を用意し、高速バックボーンも整備されました。エキスポが終了しても、これらはビジネスチャンスにつながっていくでしょう。

また、インターネットの将来のためには、ルーターをはじめとするネットワーク技術の専門家やオペレーションエンジニアが大勢必要です。そして、そのために、さまざまな状況で実地経験をしなければなりません。たとえば、それはストリームワークスのオペレーションであったり、ルーターだったりするわけです。

エキスポでは、ルーターの設定1つとっても、さまざまな障害を長い時間をかけて1つ1つ克服していかなければなりません。エキスポは1つの実験場であって、実際には全国の大勢の人が現実の問題に日々遭遇したのです。

さらに、コンテンツの制作にあたったミュージシャンたちも、独自の視点からインターネットの持つパワーというものを体験することができたはずで

す。12月にはミュージシャンの坂本さんとインターネットでリアルタイムのMIDI演奏に挑戦しようとしています(編集部注:12月16日に水戸芸術館で行われたコラボレーションライブ)。以前行われたストリームワークスを使った坂本さんの1回目の演奏実験は、必ずしも満足のいく結果ではありませんでしたが、2回目はずっと改善されました。

音楽やグラフィックスなどの分野におけるアーティストたちにとっても、エキスポではさまざまな試みをする機会がありました。坂本さんと同じような活動をするアーティストもほかに出てきています。このようなチャレンジ精神が触発されたことがエキスポの最も大きな成果だったと言えるでしょう。

カール: アーティストというのはもともと技術志向があって、たとえば画家は光や材質を深く理解しなければなりませんし、そこから創造が行われるわけで、坂本さんの場合も音響システムを理解するようにインターネットを道具として使いこなし、自らの芸術に取り込んだということなのでしょう。

☞: エキスポの開催前に、村井さんはこれによってインターネットが5年から10年先に進



むとおっしゃっていましたが、その点で成功したと言えますか。

村井: 実際には、3年から5年と言ったのですけどね……。

全員:(笑)

キルナム: 芸術とテクノロジーの融合を促したというのは確かです。

カール: 政府や社会における変化もね。

村井: 5年とか10年とかはともかく、進化のスピードは速まったのではないかと思います。

ますよ。エキスポは、人々に実験の場を与えたのです。もし、私たちが何もせずに情報基盤が拡大するのを待っていたとしたら、とんでもなく時間がかかったことでしょう。エキスポは実験の場を予定より早く提供し、問題と課題をいち早く明らかにしたので、そういう意味では加速度をつけるためのうまいやり方であったと思います。

カール: 5年から10年進んだという例としては、エリツィンやクリントンなど10人の国家元首がエキスポを支持してくれたこと、わずか1年で回線容量が25倍になったことなどが挙げられるでしょう。さらに、今までとはまったく違ったものが生まれたというふうにも考えられるでしょう。何年後の未来を実現したというように直線的に考えるのではなく、違う方向に進んだのだと。つまり、「変化」が起こったのです。

☞: エキスポで最も恩恵を受けた人は誰でしょうか。

カール: 参加者すべてです。

エキスポにはこれまでに130か国が参加し、子どもから大人、エンジニア、政府機関と、さまざまな人や組織が参加しました。

☞: みなさんにとって、個人的に最も魅力的だったイベントは何でしたか。

カール: 私はブレインオペラ(注:マサチューセッツ工科大学のトッド・マコーバー教授が開発した電子楽器やインターネットで送信されたサウンドを使用して演奏されたリアルタイムのコラボレーションライブ)のイベントで何週間もリンカーンセンターと東京で仕事をしました。そこで、マサチューセッツ工科大学のメディアラボの学生た

ちと一緒に本物のオペラをインターネット上で成功させたのですが、これが最も印象深かったです。

ロブ:「インターネット上の牛」(注:オランダパビリオンの中にある「Cow Simulator」のこと。インターネット上で自分の牛を登録し、仮想空間で飼育する)はジョークとして始められたものですが、たくさんの人が牛を飼えるシミュレーションは面白かったし、人気を集めました。

キルナム:私にとって印象深かったのは、各国の協力によってカンボジアやベトナム、ブルネイなどの東南アジアの国々が初めてホームページを持ったことです。タイとフィリピンは、カンボジアやベトナム、ブータンがホームページを作る際にたいへん協力をしてくれました。

村井:私の場合、すべてのことが印象深かったのですが、とりわけこのエキスポのために働く人々の姿が強く記憶に残っています。

さらに、Webページの中で特に印象的だったのは、センソリウムのテーマパビリオンです。ここには、世界中の地震の情報をビジュアルに見せる試みなどがありました。分散された既存の地震の情報を利用した新しい表現ですが、これを政府の予算でやろうとしたらどれだけのお金がかかるでしょうか。インターネットは、このような分散された個々のデータに世界中から自由にアクセスすることを可能にしたのです。

ただ、当初、国内ではこのサイトについて分かりにくいという不満の声もありました。人々はもっと分かりやすく、派手で楽しめるものを期待していたようです。日本のオフィシャルスポンサーの企業サイトの分かりやすいコンテンツは始めからこのような期待に応えましたが、やがて、このテーマパビリオンもとても魅力的なものであると評価されるようになりました。

村井 純

Murai Jun

慶應義塾大学環境情報学部助教授。
インターネット1996ワールドエキスポ
ジション日本組織委員会実行委員長。



カール・マラムッド

Carl Malamud

マサチューセッツ工科大学メディアアラボ
客員研究員。インターネット1996ワ
ールドエキスポジションの創設者。



キルナム・チョン

Kilnam Chon

韓国科学技術院 (KAIST) コンピュー
タサイエンスコース教授。エキスポ国際
委員会メンバー。



ロブ・ブロクジル

Rob Blokzijl

オランダ高エネルギー物理学研究所
(NIKHEF) ネットワーク・マネージャ
ー。RIPEの議長も務める。

「エキスポは、人々に実験の場を与えたのです。もし、私たちが何もせずに情報基盤が拡大するのを待っていたとしたら、とんでもなく時間がかかったことでしょう」(村井 純)

「数多くの人たちが面白くて重要な新しいことを次々に始めていくこと、これこそ私たちが望んでいたことなのです」(カール・マラムッド)

「最新のアプリケーションを駆使するのもいいですが、ラテンアメリカや中央アジアなどのネットワーク環境も考慮すべきでしょう。どうすれば彼らが参加できるのか。それが宿題として残っています」
(キルナム・チョン)

「人々がエキスポの精神に基づいて継続的に活動していくということが成果として残りました」(ロブ・ブロクシル)

考えていきたいと思います。

また、インターネットを支える個々のテクノロジーはまだ成熟したとは言えません。高速スイッチやリアルタイムのマルチキャストなどはまだまだ課題がたくさんあります。私たち研究者は、そうした問題点を解決しなければなりません。

特に日本では、来年はさらに多くの人がインターネットを利用するようになるでしょうから、そのための基盤整備も急務です。もちろん、キルナムさんがおっしゃったように、アジアの国々にインターネットを拡大することも大事で、われわれもアジア地域をカバーする衛星通信網の構築を始めたばかりです。

カール: 日本のインターネットは村井さんが中心となって実際に作り上げてきたのです。そして、そのインターネットはハリケーンのように急成長しましたが、その目の部分にしているのが彼なのです。バックボーンが成長し、さまざまなプロジェクトが進行し、それをコントロールしているわけですから、彼が超多忙なのも無理はないですね。当分このハリケーンはおさまりそうもないでしょう。

全員:(笑)

☞: 近い将来、今回のエキスポのようなイベントが再び開かれることはあるでしょうか。

カール: 今回のケースをモデルにして、誰かがやってくれたらうれしいですね。実際の万国博覧会でも最初はロンドンで次はパリ、そしてシカゴと次々に開催されたのですから……。今回のエキスポはネットワーク上のものですが、今回はこの経験をもとに誰かがわれわれよりも上手にやって、われわれのどこが間違っていたのかを指摘してほしいですね。

キルナム: 別のグループが別のアプローチで自由にやっていただいたら、さらに広がり

☞: 人々が世界認識のための新たな手段を手に入れたということですね。

村井: そうです。インターネットを使えば、それが可能ですし、そのような活動が今後も続いてほしいと思います。

☞: エキスポの次のステップは?

カール: これからも「セントラルパーク」を共同で運営していきます。ただし、すべてのWebサイトが必要なわけではありません。それは世界のプロバイダーが担当してくれるでしょう。Webサイトが世界を巡回するようなことも考えられます。私個人としてはMITメディアラボに客員研究者として参加し、インターネットを新しい観点から研究することになっています。

キルナム: 今回のエキスポは、アジアでバーチャルコミュニティを建設する第一歩でした。アジア太平洋地域をカバーする最低限の回線網はできたので、今後はこれをアジア全体に広げることと個別のユーザーグループを作ることが課題となります。これにはかなりの時間がかかるでしょう。

エキスポでは、日本や韓国は自分の国内にバーチャルコミュニティを作ることになり時間を割いていましたが、次のステップではそうしたバーチャルコミュニティの相互連携を強化し、アジア全体としてのコミュニティ作りに力を入れることが大切でしょう。

村井: エキスポには、法律家やアーティストなどさまざまな分野の人々が参加したのですが、これをきっかけに実際の社会がインターネットとどう関わり合っていくのかを

があるでしょうね。

カール: そうです。インターネットが世界的なものだからと言って、誰もが同じことをする必要はありません。

キルナム: 今年の初め、われわれが高速回線を重視しすぎていると言って苦言を呈した人たちがいました。高速であること自体に問題はないのですが、アフリカのいくつかの国のように4.8Kbpsのダイヤルアップしか使えない国があることも事実です。最新のアプリケーションを駆使するのもいいですが、ラテンアメリカや中央アジアなどのネットワーク環境も考慮すべきでしょう。どうすれば彼らが参加できるのか。それが宿題として残っています。

☞: 最新テクノロジーを浸透させるための新しいモデルとして、どのようなものが考えられますか。

カール: 万博というのはとてもよいメタファーでした。それ以外にもいろいろなメタファーがありますから、それを考えるのが次の挑戦でしょう。

村井: 私の研究グループにとってエキスポは発見と驚きの連続でした。彼らは実際にこの実験の場を作り上げたのですが、もっとよい呼び名はないかと考えています。「実験の場」と言うと、あらゆる新しいテクノロジーを実験する場所を意味しますが、そこで生まれてきたのはアーティストを初めてするネットワークの専門家でない人たちでも実際に体験でき、社会で実際に役立つ技術だったのです。そこでエキスポの研究グループでは「実験の場 (test bed)」ではなく、「実用的で体験可能な場所 (workable experientiable bed)」と呼びたいと思っています。要約すると、Webになるんだけだね。(笑)

村井: 実用的で誰でも体験可能なテクノロジーを開発すること、それがわれわれのグループが目指していることです。そのような環境を提供する自信が私たちにはあります。

カール: 私たちの最終的な目標はインターネットを完成させることであり、エキスポはそのための1つの手段でした。エキスポはこの目標に進むための大きなステップでした。私たちは実際に同じことを目指しているのです。人々をネットワークでつなぐこと、テクノロジーを広めること、インターネットを構築すること……そのためにエキスポ



はよいメタファーだったのです。スケールは違いますが、今までわれわれがやってきたことの延長線上にあるのです。今回の実験で「インターネットで万博? ああ、なるほど」と人々がこのメタファーを理解し、気に入ってくれたことに驚いています。

☞: エキスポでうまくいかなかったこと、そして来年以降の課題をお聞かせいただけますか。

カール: 忙しすぎたことかな。(笑) いや、資金調達ですね。これはいつでも大変です。私たちがやっていることをまじめに受け取ってもらうように説得するのはね。

村井: そう。また同じことをするのは難しいかもしれない。今回は最初だったし、イン

ターネットの爆発的な普及もありましたからね。我々が提供できるものと社会的なニーズとがうまくシンクロしたときに可能となったわけで、ラッキーでした。でも、個人的には資金調達のことはもう考えたくないね。(笑)

カール: 企業の中には対応がよくて驚かされる場所もありました。しかし、私たちのやっていることが彼らのビジネスにもプラスになると説得するのはとても難しいことでした。企業の中で個人的に賛同してくれる人がいても、マーケティングやPRの担当者を説得してまわるのは非常に時間がかかるものです。

村井: その点では、私たちはよくやったと思えるし、各方面からの支援は本当にありがたかったです。協賛企業への見返りもきつ満足のものだったと思います。何よりもこのプロジェクトを成し遂げたことから生まれた自信は大きいと思います。でも、もう一度やるかと聞かれたら……聞けなかったふりをするかも……。(笑)

☞: マラムッドさんは、エキスポに関する本を執筆中と聞きましたが……。

カール: はい。エキスポの発端からの全記録です。グライ・ラマが前書きを、アメリカのアーティスト、ローリー・アンダーソンがあとがきを書いてくれることになっています。この本には「コンサート・イン・ザ・パーク」という音楽CDとエキスポのハイライトを収めたCD-ROMが3枚付いてきます。このCD-ROMは、T1回線並みのスピードで今回のエキスポを楽しめるようになっています。97年の10月にアメリカと日本の同時出版を予定しています。

どうもありがとうございました。



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp