

第4回IPv6ソリューション事例発表会

地域デジタルミュージアム構想の IPv6実験について

2006年7月20日

インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス株式会社
先端IT事業部 古瀬正浩
<http://www.webgen.co.jp/>

1

内容

- 地域デジタルミュージアム構想
- 地域デジタルミュージアム実験概要
- 実験結果
- 今後の展開



Copyright © 2006, All Rights Reserved. INTEC Web and Genome Informatics Corporation.

2

インターネット市民塾

特徴

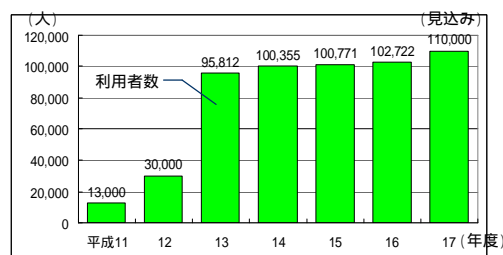
学びのフリーマーケット……誰でも講座を開催可能
 市民が集まるパブリックスペース……市民の知識発信・交流を促進、学習コミュニティ
 地域コンテンツの再発見……地域住民ならではのコンテンツ発信、地域人材の発掘
 地域の教育力連携……官民学の共同運営、地域へ開放

波及

平成11年実証実験、平成12～13年試行運用、平成14年運用開始。

利用者数10万人に成長

各地で設立 世田谷区、葛飾(NPO)、高知、和歌山、徳島



市民塾URL
<http://toyama.shiminjuku.com/>
 ビジネス塾URL
<http://biz.shiminjuku.com/>

Copyright © 2006, All Rights Reserved. INTEC Web and Genome Informatics Corporation.

3

地域デジタルミュージアム構想

■ 概要

- 地域の自然、史跡、生活に根ざした有形・無形の「宝」(学習財)を再認識し、ネットを通じて、また、現地で、訪れる人たちに教えることができるように、地域のみんが「学芸員」(市民講師)となって、地域づくりに参加する。
- 地域の「宝」には、地域の人たちの手でタグを付ける。電子的なタグとすることで、地域内外の人によるコンテンツをIDにより関連付けて、デジタル・アーカイブするとともに、インターネットを通じて公共の「学習財」としてナショナル・レベルで共有する。

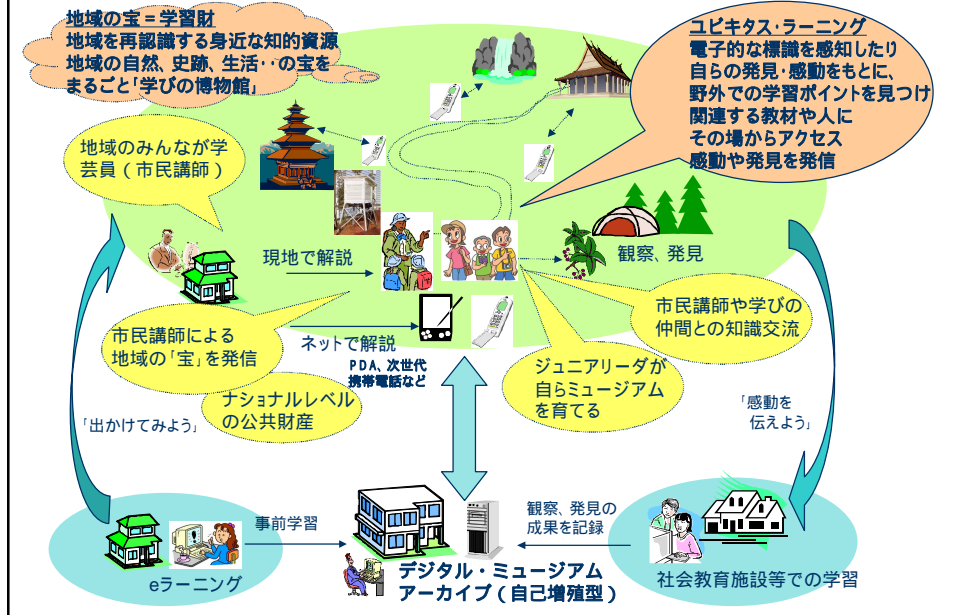
■ 期待される効果

- 地域住民による「知」の共有(顕在化と発信)、地域づくりへの参加
 - > たとえば、一つの石仏には、生活との関連、建築・彫刻、歴史など、さまざまなコンテンツがあり、従来個別に存在していたものを、電子的なIDを元に自動的にリンクすることができる。
- 地域に点在する「知的資源」を、ナショナル・レベルで把握し、共有することで、学校教育から生涯学習まで幅広い対象者に、ユビキタス・ラーニングを提供することができる。

Copyright © 2006, All Rights Reserved. INTEC Web and Genome Informatics Corporation.

4

ユビキタス時代の 地域デジタルミュージアム（5年後の実現イメージ）



IPv6への期待

- 大量の学習財へのアドレス付け
 - 地域の学習財の発掘
 - ナショナルレベルの共有
- 移動体端末の認証
 - 端末認証
 - モバイル利用
- ピアツーピア型通信の利用
 - 学習者間の直接通信
 - その人向けサービス
- シンプル設計
 - ネットワークのシンプル設計
 - NAT不要なネットワーク保守管理

ふるさと学習講座

- テーマ
 - 立山信仰ゆかりの行事を現地で疑似体験学習する
 - パソコンでの在宅学習と、携帯端末を利用した現地学習
- 在宅学習
 - 平成17年 9月17日(土) ~ 11月30日(水)
 - eラーニング
 - 知識交流
- 現地学習
 - 平成17年10月30日(日)
 - 立山博物館・芦峯寺地区周辺
 - 参加者 33名(うち児童4名)
- 協力メンバー
 - 富山インターネット市民塾、インテック、富山大学人間発達科学部教育情報システム講座
 - 立山町、富山県立山博物館、Net3、TAMインターネットサービス、KDDI

在宅学習



現地学習

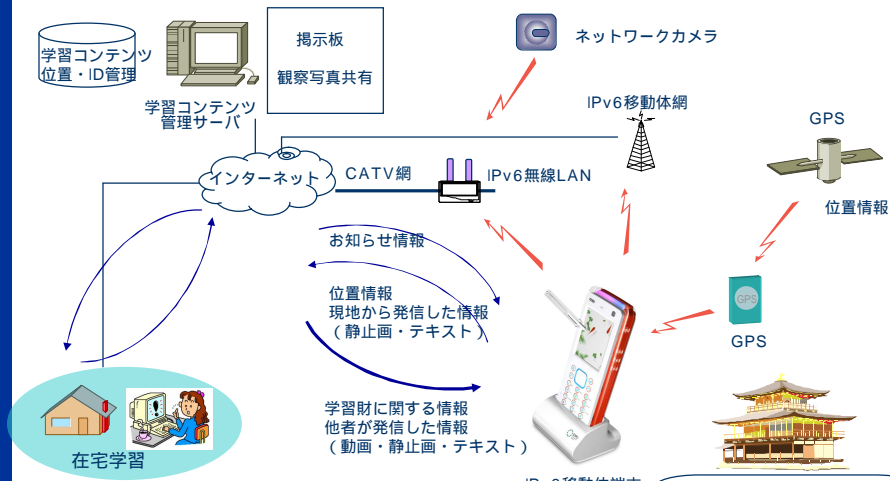


Copyright © 2006, All Rights Reserved. INTEC Web and Genome Informatics Corporation.

7

システム概要

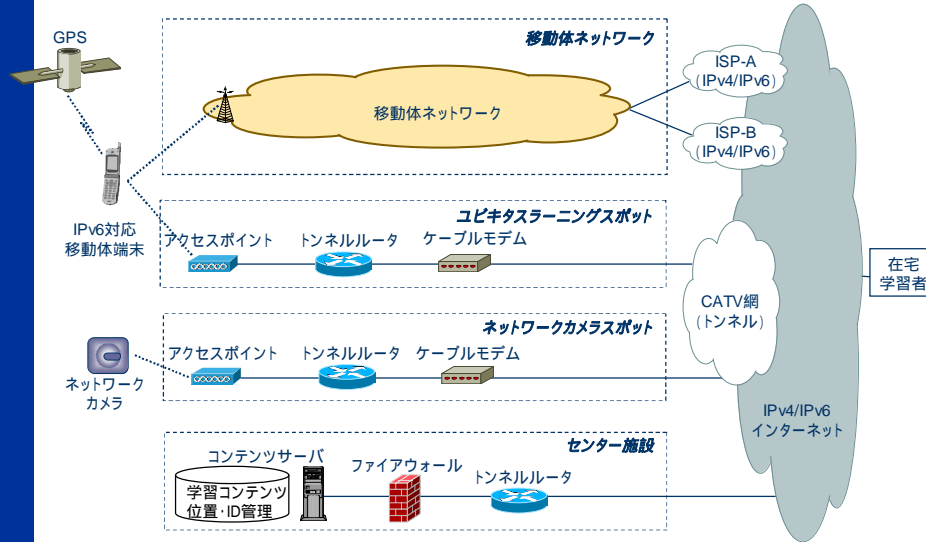
- ・ 掲示板による知識交流
- ・ 観察情報登録による情報共有



Copyright © 2006, All Rights Reserved. INTEC Web and Genome Informatics Corporation.

- ふるさと学習講座
- ・ 現地で情報ダウンロード
- ・ 現地からの観察情報登録

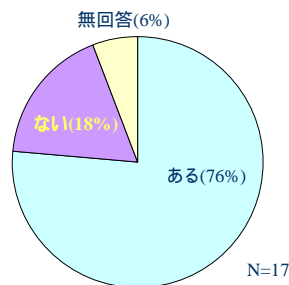
ネットワーク構成



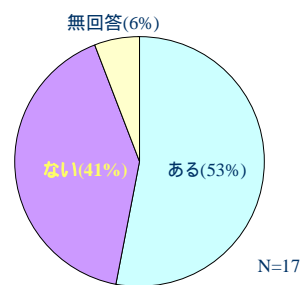
Copyright © 2006, All Rights Reserved. INTEC Web and Genome Informatics Corporation.

9

学習講座アンケート



(a) 在宅と現地学習の連携効果の有無



(b) 現地で移動体端末の学習効果の有無

意見

- 在宅学習と現地学習の組み合わせは効果がある。
- もっと広範囲にいつでも現地学習できるとよい。
- 携帯電話で学習できるとよい。
- もっとコンテンツ充実を。

Copyright © 2006, All Rights Reserved. INTEC Web and Genome Informatics Corporation.

10

IPv6通信状態測定

検証項目	検証内容	結果
周辺環境	史跡周辺での他アクセスポイントの有無	影響なし
IPv6アドレス	IPv6アドレスの取得	取得OK
IPv6通信	IPv6でのサーバアクセス	通信OK
無線LANの通信状態	学習スポット内のIPv6通信状態	パケットロス0% 実効速度約1.5Mbps
移動体網の通信状態	周辺地域でのIPv6通信状態	パケットロス0%~2% 実効速度約245Kbps

IPv6実験結果のまとめ

インフラ面	コンテンツ面
<p>移動体通信、無線LANともにIPv6通信は問題なし。 トネリングでCATV網を使用。 端末のIPv6アドレスが毎回変化して認証に使用できない。 GPS精度を実測して史跡スポットを設定。 複数の無線を併用したためバッテリー消耗大。 屋外の電源環境、ネットワーク環境の確保が難。</p>	<p>なるべくスクロールしないコンテンツ作りがよい。 大きい文字で表示する。 屋外使用に合わせた色使いがよい。 現物を見ながらの学習は音声説明が有効。 動画説明は好評価。</p>
<p>端末でID管理を行い、ユーザ操作を最小限にした。 画面サイズに合わせたコンテンツ作成が必要。 画面1枚づつの遷移に合わせる。 なるべく文字入力しない操作がよい。</p>	<p>市民講師の熱意が必須。 文化財への機器設置可否を確認する。</p>
アプリ面	運用面

IPv6の利用結果

- 大量の学習財へのアドレス付け
 - ユビキタスな学習環境は好感触を得た
 - ナショナルレベルの地域財産共有を予感させるものであった
- 移動体端末の認証
 - 端末認証はアプリケーションレベルで実施した
- ピアツーピア型通信の利用
 - 携帯電話による直接通信はすぐ可能
 - 端末認証によるその人向けサービスが可能
- シンプル設計
 - IPv6通信はまだトンネルが必要
 - IPv4のNATネットワークを併用した

今後の展開

