

IPv6地域公共ソリューション

2005.12.7

インテック・ネットコア

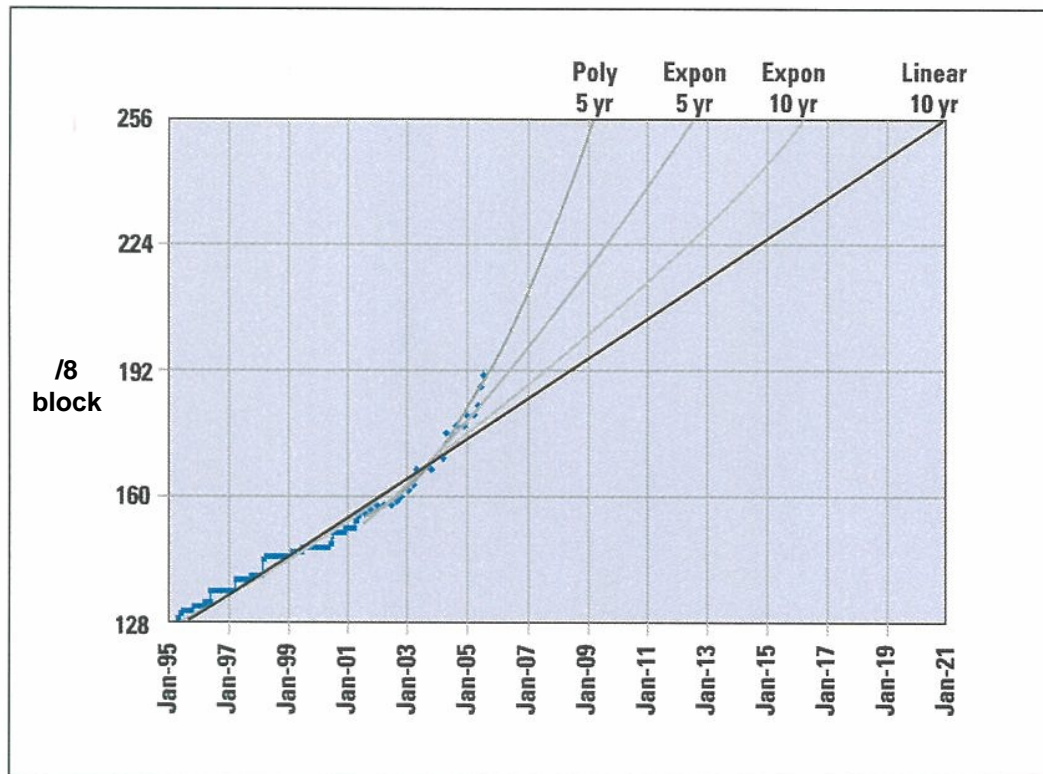
荒野 高志



IPv4アドレス枯渇予測 最新動向！



- Tony Hain 『The Internet Protocol Journal』 September 2005 (Volume8, Number3)



- Geoff Huston氏の最新予測

- IANA→RIRへのアロケーション: **5 August 2012**
- RIR→LIR(ISP)へのアロケーション: **2 May 2014**
- 駆け込み需要があるとこれより早くなる

IPv4アドレス枯渇の予想されるインパクト



- 仮に2012年がX-yearとすると。。。
- 2012年ごろのIPv4を取り巻く状況の想像
 - IPv4アドレス駆け込み取得ラッシュ
 - IPv4アドレスのブラックマーケット出現
 - 一部でIPv6 onlyサービスも現れ、IPv4にdisadvantage
 - トランスレータサービスの繁盛
- ISP
 - 2012年にはIPv4サービスは新規顧客受付停止
 - 他社との競争の観点から、どんなに遅くとも、その数年前(2009年?)にはIPv6サービスを開始している必要がある
 - さらにその数年前(2006-7年?)から試験的に導入し、さまざまな経験を積んでおくのが望ましい
- 企業ネット
 - 2007年に更新時期を迎えたシステムがIPv6対応しないと次のシステム更新は2012年になる。2007年以降のものはすべてIPv6化の検討要

- IPv6は導入が効果的であるところから導入されつつあり、今後も導入が進展する

- 2003年までの過去の実証実験のほとんどは本当の意味で実用につながっていない
 - 技術的には面白い.....が、
 - コストメリットがみえない
 - 運用的に大変である...etc.

目的がIPv6を導入すること自体だった

- 2004年前後になって、より実用に近い導入例が現れてきた
 - IPv6はIPv4とはそんなに大きく変わらないが、いくつかの点で「違う点」があることを認識
 - その「違い」にフォーカスし、「違い」が有効であるような応用で導入

IPv6の「良さ」を生かす導入

IPv6の3つの導入モデル



● Smooth Transition

- システム更改時にIPv6利用可能環境にしておく
 - 余計なコストをかけずに導入
 - さまざまなイントラネットがここ5-7年かけて徐々にIPv6化していく

● Forced Deployment

- 強制的に導入
- 例： 米国ホワイトハウス
- 例： 日本でも他の分野では地上波デジタルの事例あり

● Solution-Oriented Deployment

- IPv4/v6には関係なく「問題を解決する」ソリューションを導入
- IPv6採用理由は、その実現手段としてのひとつとして有効だから

「IPv6キラーアプリは何？」
「IPv6じゃないとできないものは何？」
という質問はもうやめよう

- いくつかの形態がある
 - IPv6を新システムとして導入する
 - 既存IPv4システムをIPv6で置換するデメリットがなく、新IPv6システムのメリットがフルに生きる
 - 例：ビルファシリティ管理システム、社員寮VoIPシステム
 - IPv6をIPv4と互換性のない規格として積極的に利用する
 - 既存IPv4ネットに極力影響を与えないようにオーバーレイ
 - 例：既存イントラとは別レベルのセキュリティエリアを既存イントラに影響させることなく重畳可能
- より良いプロトコルとしてIPv6を採用していく
- クローズドネットの方が制約が少ないので先に導入されていく傾向

Solution-Oriented IPv6 Deployment (I)



現在、さまざまなIPv6システムが導入あるいは導入予定。
IPv6は以下のようなシステムから導入されていく。

● ビルファシリティ管理システム

- 空調、照明、エレベータなどの管理により省エネ効果30%
- ビルのライフタイムを考慮すると今、IPv4という選択肢は不適切



● 社員寮VoIPシステム

- 日本全国の社員寮の一室ずつにVoIP電話を設置
- IPv6により設計工事の手間が激減



● オフィス間VPN

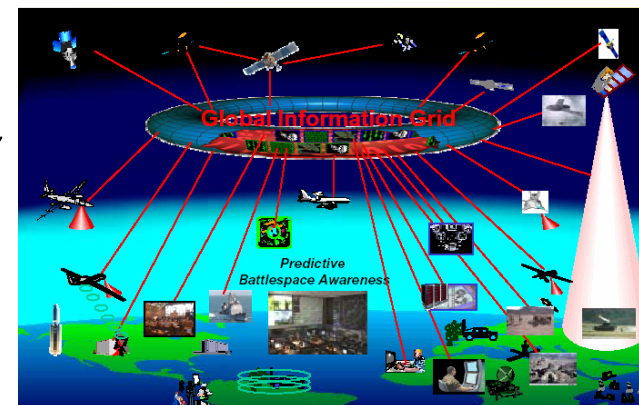
- TV会議システムなどのP2PアプリやWebカメラによりオフィス間の遠隔コラボレーション強化
- End-to-EndセキュリティもIPv6ならではの



● 国防総省

- “Global Information GRID”
- 戦場での作戦実行のためのネットワーク

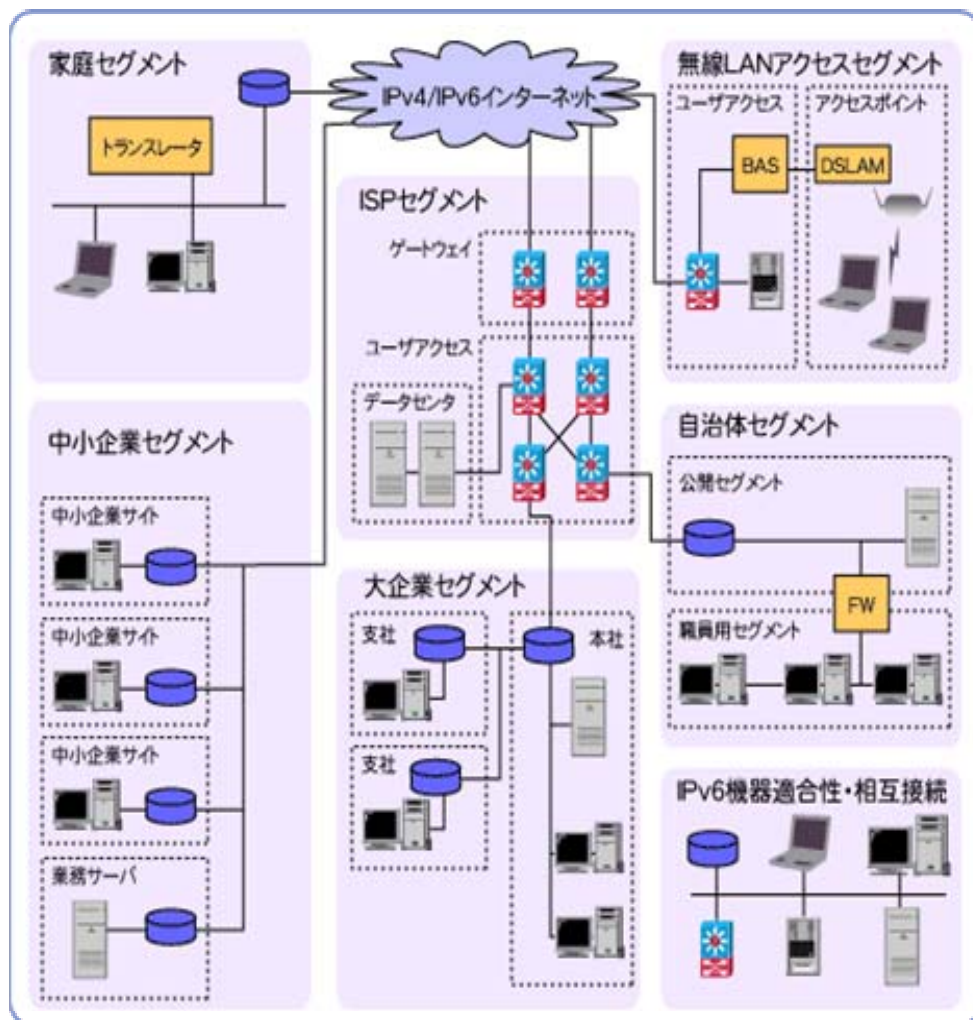
国防副長官 John P. Stenbit 氏
「IPv6 を国防総省関係部局全体で採用することにより、状況がめまぐるしく変化する戦場における兵士の安全や通信を確保できるようになる。作戦行動や戦闘をネット中心型のものにするという目標達成は、IPv4 からの効果的移行が鍵だ」



図は国防総省プレゼンより引用

● 地域公共ソリューション

- 地域安全管理、自治体ファシリティ管理、病診連携、福祉・ケアサービス、自治体イントラ内議会中継、自治体住民サービス(住民遠隔相談、施設予約など)、環境モニタリング、防災・減災、教育(大学・高校連携)、生涯教育、観光、交通、...
- 2005年度政府施策で10程度の分野でショーケース的に実現予定
- ソリューションとしての魅力を最優先。その中でIPv6をひとつの実現手段として有効に利用するという考え方をとる
- 政府施策終了後も継続運用、さらに当該ソリューションの横展開を期待



- 移行導入ガイドラインの開発
 - 移行のバリア・課題を解決する
 - 移行の方法・手順
 - 直近のメリット
 - 相互接続性
 - セキュリティアーキテクチャなどの技術的課題
 - 世界各国にライセンス
- 2005年度はその総決算として地域公共ソリューションを開発
 - →ソリューションガイドラインを執筆予定
- 50億円弱／3年間 総務省
- <http://www.v6trans.jp/jp/index.html>

IPv6の具体的な利活用方法について幅広く実証実験を行い、IPv6に関する技術的課題の解決を図るとともに、その利活用メリット等の評価を行う。実証実験の成果はガイドライン等に取りまとめ国内外へ広く公表し、IPv6利用の拡大と移行を促進する。

■庁舎ビル・オートメーション・サービス(東京都)
 複数の文化施設等において豊富なIPv6アドレスを利用し、遠隔で空調やエレベータを一括でビル管理を実施。省エネ・運用コスト削減を実現。同IP網を活用したアプリケーションも併せて実施。

■在宅ケア支援システムサービス(旭川市)
 IPv6の特徴である情報push機能を利用し、ケア端末を遠隔制御する宅内ケアサービスの実現とともに、IPv6移動体端末による訪問サービスを実施。

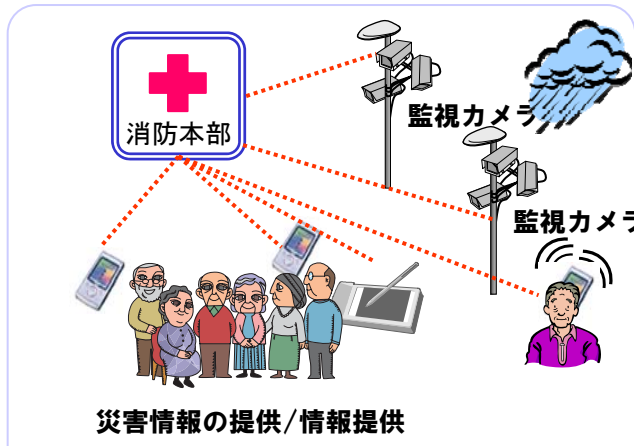
■セキュリティタウン・サービス(川崎市万福寺)
 情報送付先ごとの振り分け機能を開発し、IPv6の各種設定簡素化を利用し、防犯対策のための映像情報配信を安全に実施しセキュリティ・タウンサービスを実施。

■住民向けPush型情報提供サービス(大阪市近郊)
 IPv6の情報のプッシュ機能を利用し、情報提供サービスを構築。

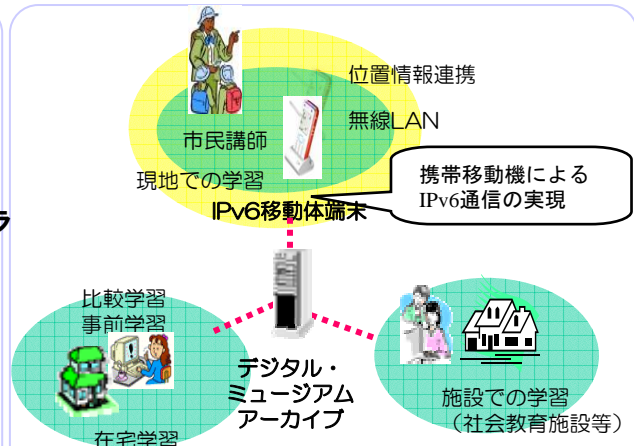
■区議会中継サービス(台東区)
 IPv6の特徴である複数拠点への配信機能を本格的に活用し、高画質動画配信を行う議会中継システムを構築。

■住民相談サービス(台東区)
 IPv6のセキュリティ機能を利用し、遠隔住民相談システムを構築。住民サービスを効率化。

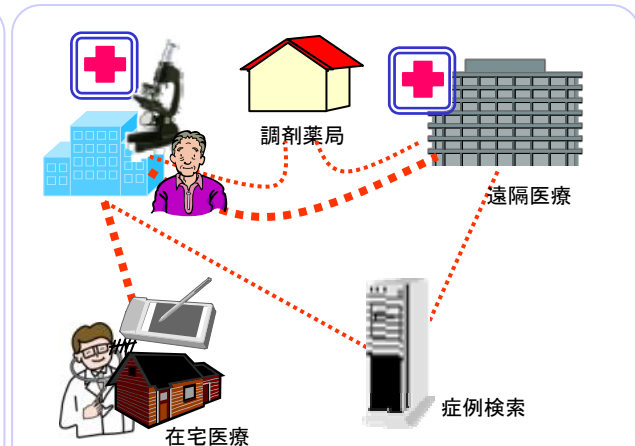
■ミュージックタウン・サービス(沖縄)
 ISPを跨いだIPv6動画マルチキャストを実現し、遠隔の大都市への情報配信を実現。



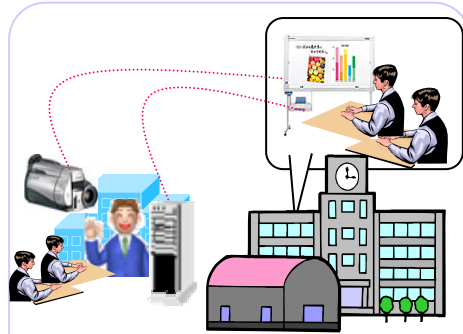
■防災情報収集サービス(新冠町)
IPv6の特徴である接続の容易性、維持管理のしやすさを活用し、画像による定点観測や携帯端末による迅速かつ柔軟な情報提供、音声通話等のシステムを構築。



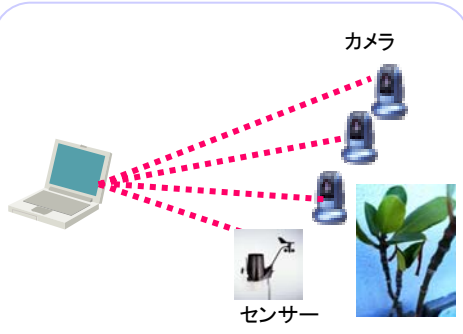
■地域デジタルミュージアム(富山)
IPv6に対応した携帯電話一体型の移動体端末を使い、地域の自然・史跡・生活に根ざした学習財情報を多数の無線LANスポットにより配信し、移動にも対応した学習システムを構築。



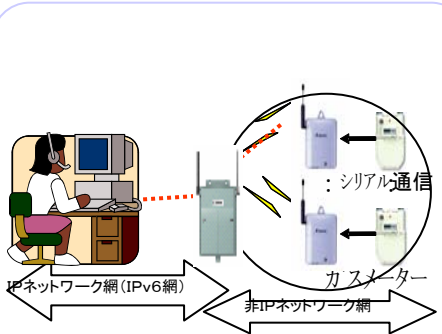
■地域医療ネットワーク(和歌山)
IPv6の特徴である安全なend-to-endの通信機能を利用し、高い個人情報保護機能を備え機能をまたがる医療連携システムを構築。



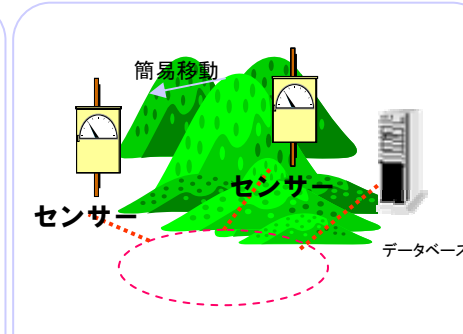
■学校間映像配信(広島)
IPv6の任意の端末への直接到達性の特徴と複数拠点への配信機能を活用し、教材コンテンツの配信や、遠隔授業等の教育ネットワークシステムを構築。



■自然再生監視(宮古島)
IPv6の特徴である豊富なアドレスとプラグアンドプレイ機能を活用し、自然再生プロセスの継続的モニタリングシステムの構築。

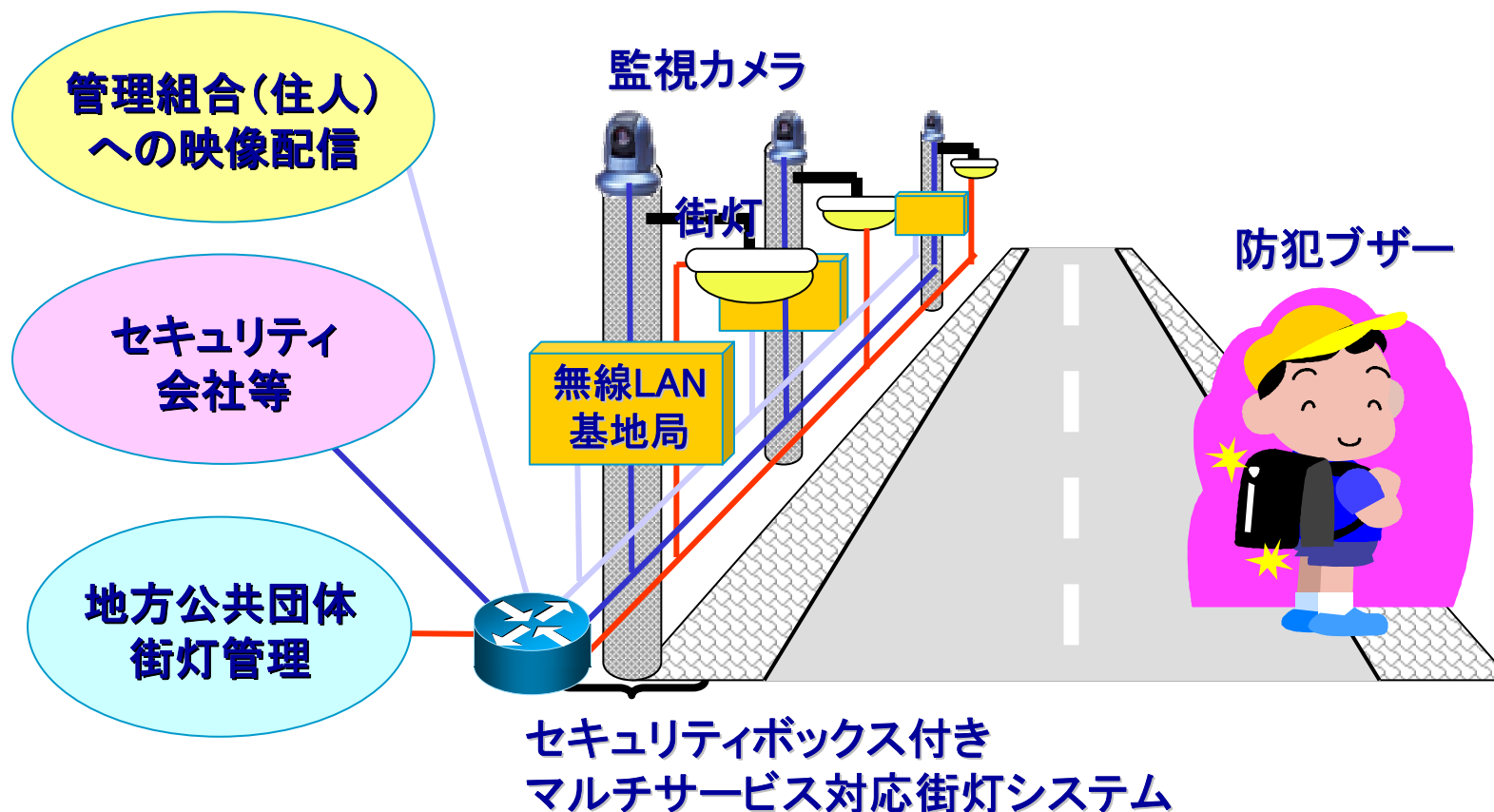


■遠隔メータリング(高知)
IPv6のプラグアンドプレイ機能によるIPアドレスの固定化機能を利用し、遠隔メータ検針の遠隔監視システムを構築。



■環境モニタリング(鳥取)
IPv6のプラグアンドプレイ機能を活用し、希少センサーの効率的使用のためのセンサー簡易移動システムを実現。

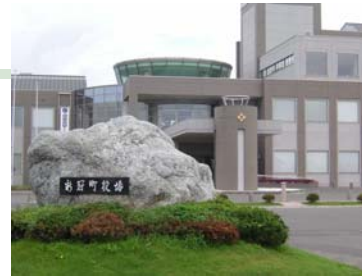
セキュリティ・タウンサービス 川崎市



■ IPv6の各種設定簡素化 を利用し、防犯対策のための映像情報配信によるセキュリティ・タウンサービスを実施。

NTT東日本

防災実験 北海道新冠町



新冠町役場

過去に何度か洪水、津波などの災害に見舞われている

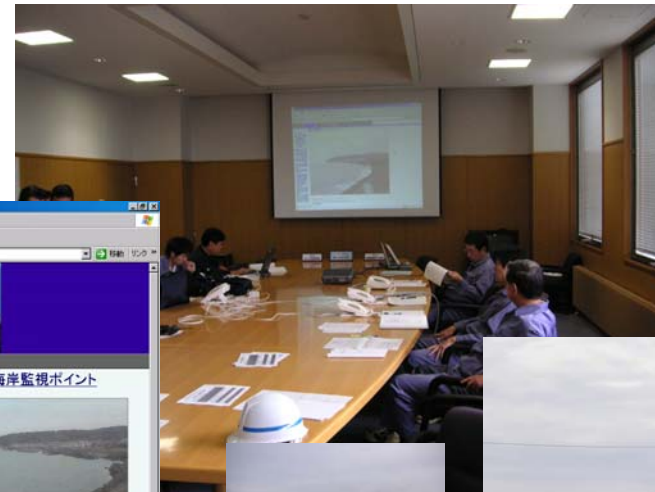
旧来システム

担当者を現地に派遣し、
電話や防災無線通信で連絡



IPv6防災システム

- 対策本部で、町内主要ポイントに設置したカメラからの映像情報をもとに状況把握し、判断が可能になる
- PDAを住民に配布し、住民からの情報提供とその共有も可能に

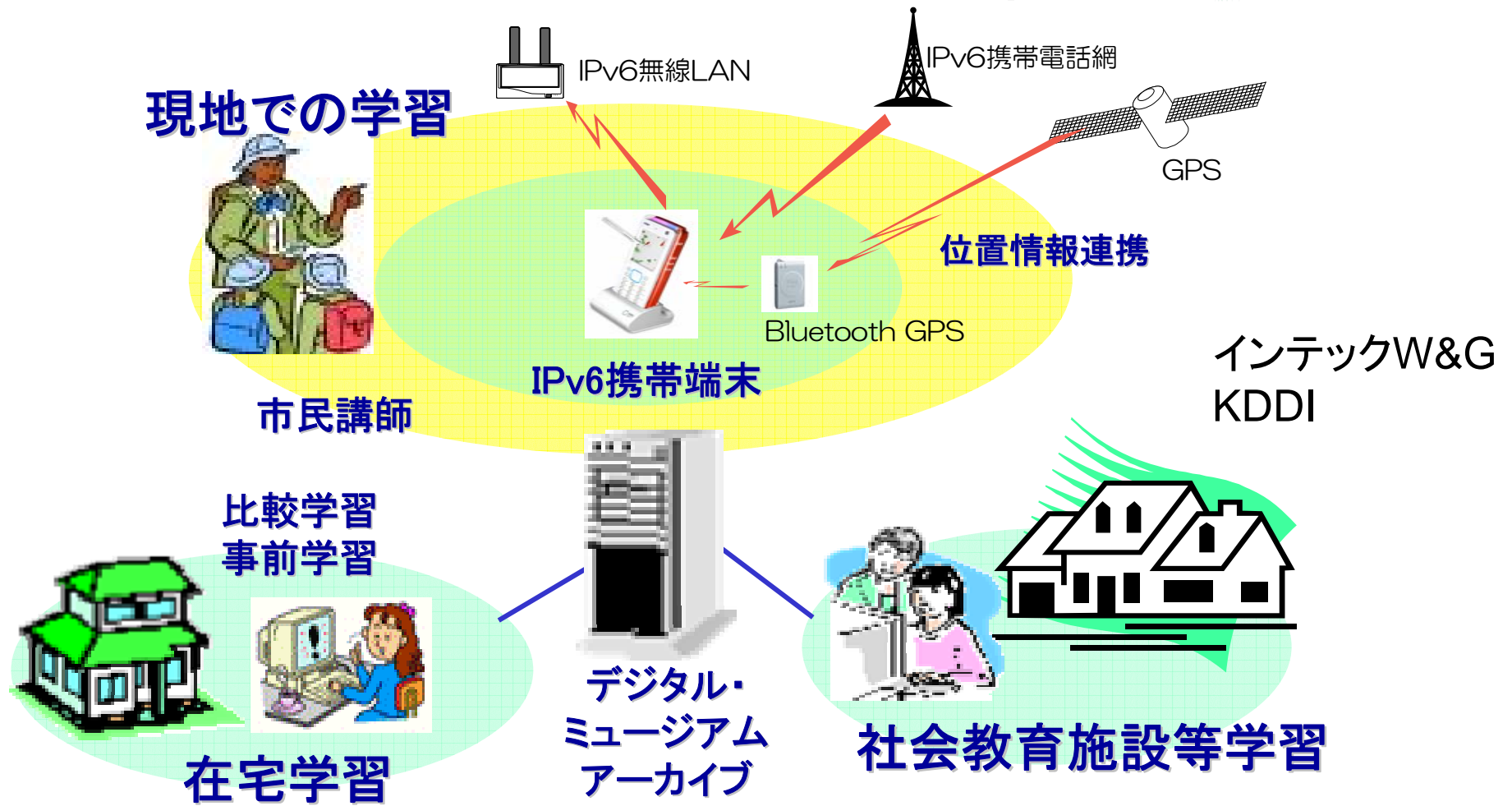


つうけんアドバンスシステムズ



右のカメラ／電柱は海岸脇に設置

地域デジタルミュージアム 富山県



地域の文化的資源をまるごとデジタル博物館に

IPv6携帯端末を使い、地域に根ざした学習情報を多数の無線LANスポット及び3G携帯網により配信、移動対応学習システムを構築

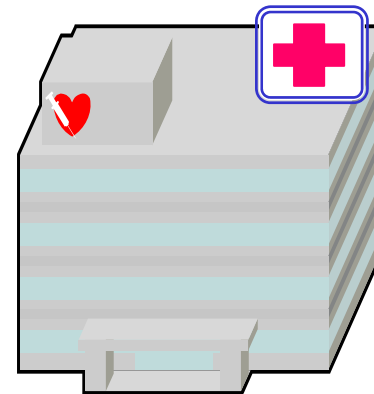
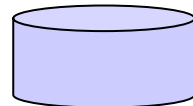
医療プラットフォーム 和歌山県



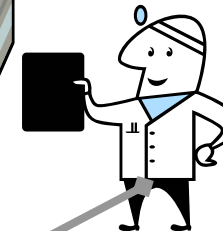
サーバーリンクス社

レセプトデータの処理等

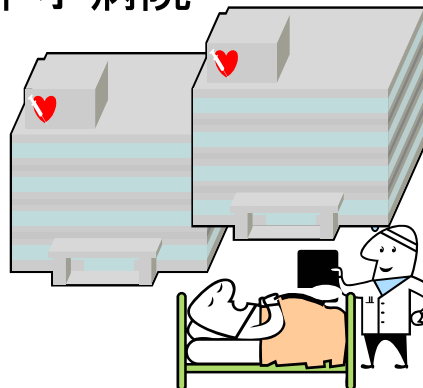
データセンター



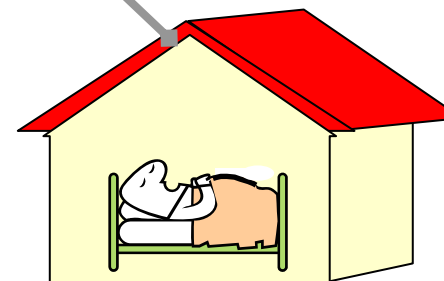
県立病院



中小病院



IPv6医療
プラットフォーム



在宅医療

病理医師の遠隔手術支援
既設ISDN→ブロードバンド化・IP化により、リアルタイムな支援が可能に

環境モニタリング 鳥取県

- プロフェッショナルユースのセンサーの値段は数百万円で、そんなに多量には購入できない
- 一方、県民や県諸組織でさまざまな地域で計測してほしいという要望は高い
→
- IPv6のプラグアンドプレイ機能／モバイルIP機能を活用し、希少センサーの効率的使用のためのセンサー簡易移動システムを実現。
- 既存センサーもIP接続

鳥取環境大学
鳥取県環境研究所

従来は電話線でセンター接続



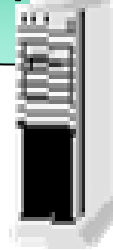
IPv6環境モニタリングシステム

簡易移動



移動型IPv6対応センサー

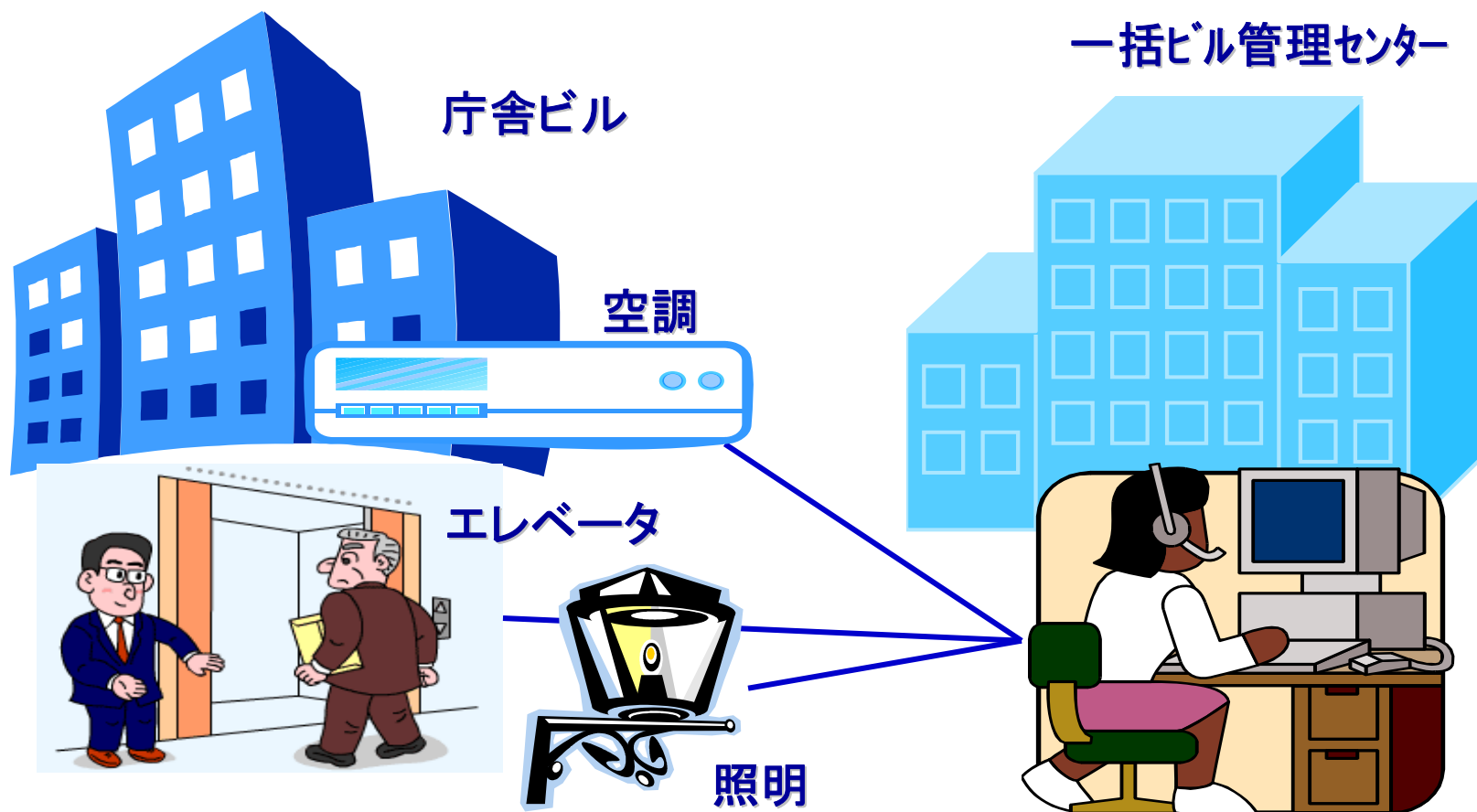
県情報ハイウェイ



データベース

従来センサーもIPv6接続

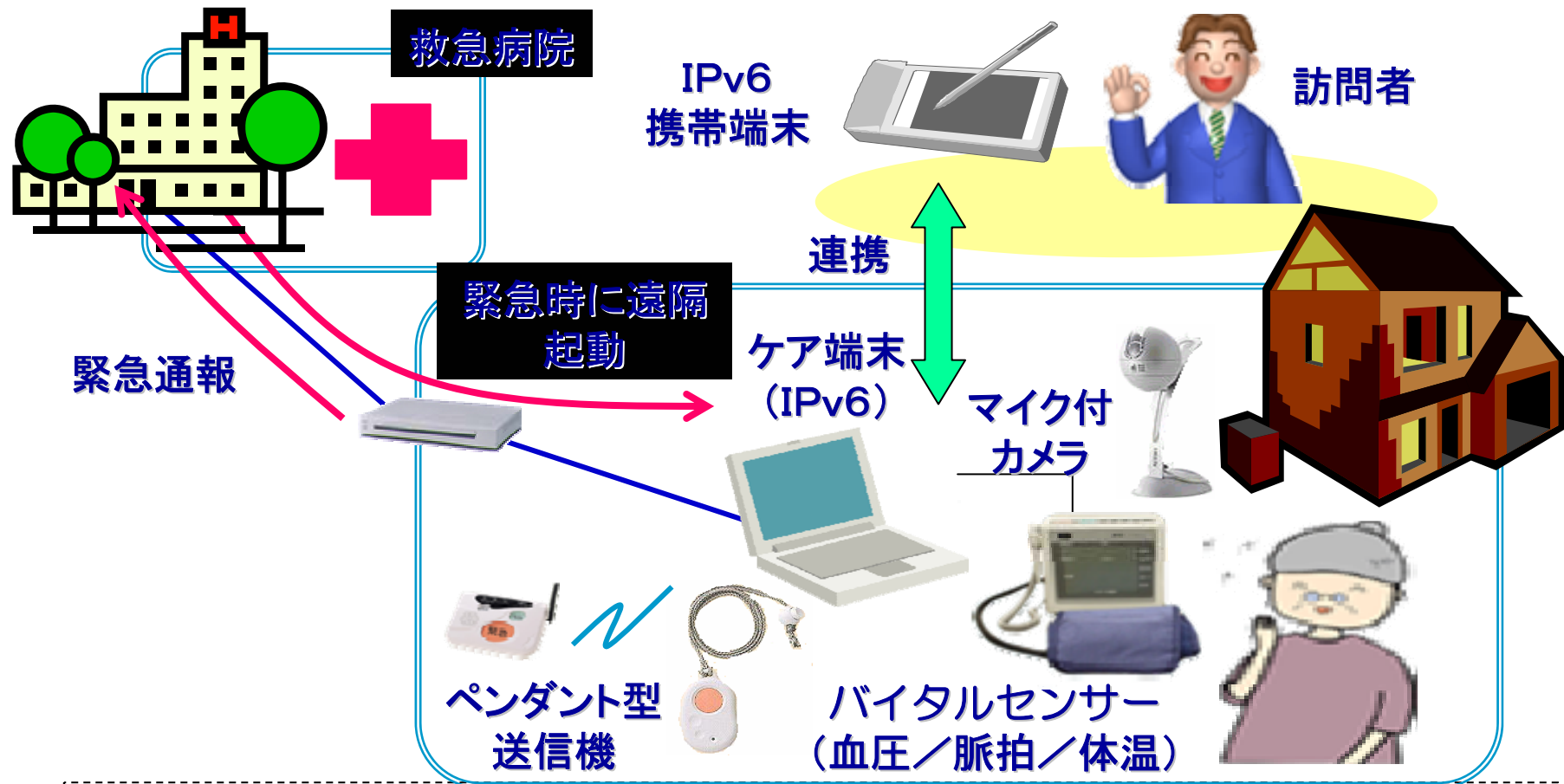




■ 複数の施設等において、空調、エレベータ、照明等のビル管理を遠隔かつ一括で実施。省エネ・運用コスト削減を実現。

NTT東日本、NTTコミュニケーションズ

在宅ケア支援システムサービス 旭川市

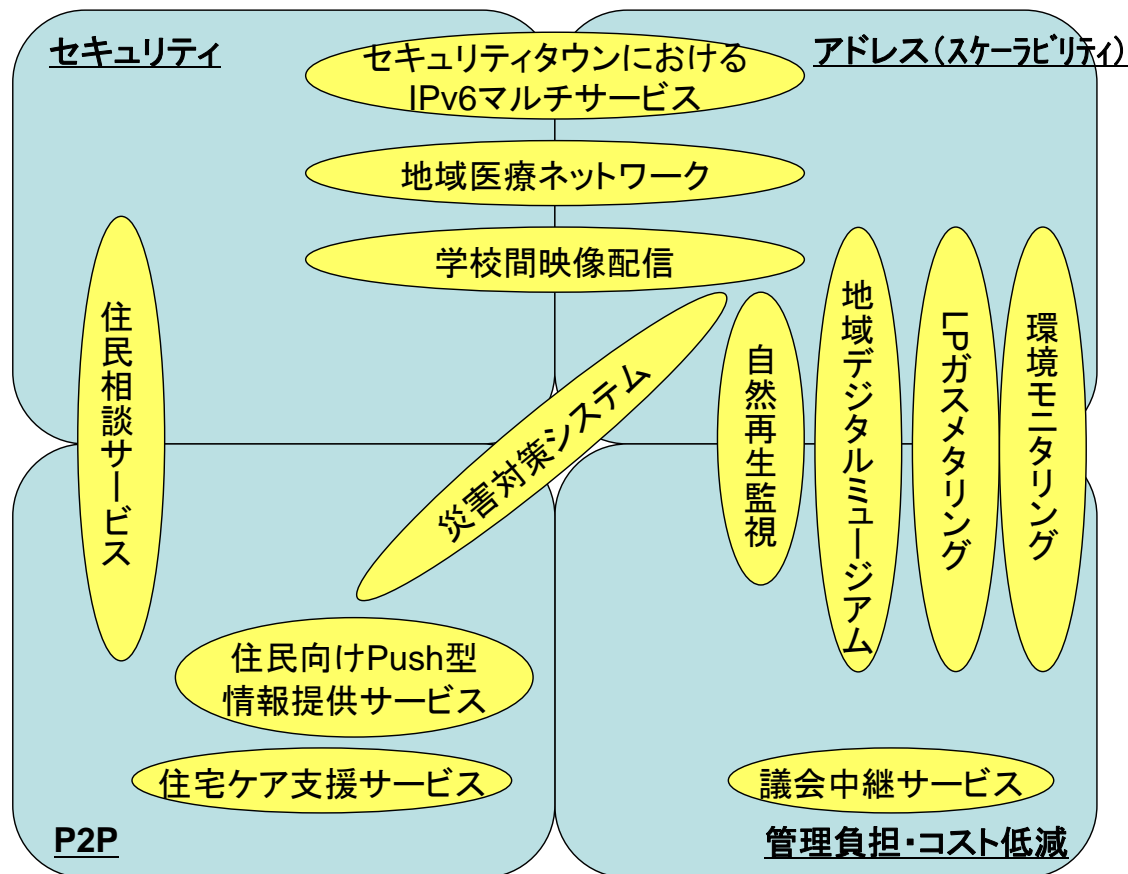


IPv6の情報プッシュ機能を利用し、ケア端末を遠隔制御する
宅内ケアサービス、IPv6携帯端末活用訪問サービスを実施。

富士通株式会社

公共系ソリューションの分類

総務省IPv6移行実証実験の各テーマとv6のメリットにおけるソリューションマップ



アドレスやスケーラビリティのメリットを軸に、セキュリティ向上、コスト低減を目指したソリューションが多い。

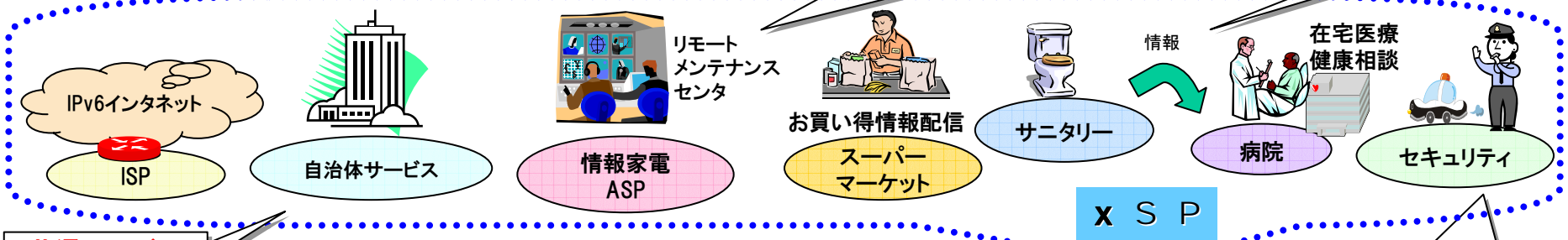
エリアサービスPF全体構想



さまざまな情報交換を促進することにより
安心・安全・快適な地域密着サービスを支援
情報・サービスはローカルに有効

プロダクト販売からサービス提供へ
顧客との接点を継続できるビジネスモデルへの視点の変換

異業種連携
少ないコストで
参入が容易



共通サービス提供



家電メーカーなどxSPが
自身でアドレス取得し、
それをサービスに利用

Closed Net to Home
サービス毎のアドレス利用で
セキュリティ強化



道路、公園
河川・海岸などの
パブリックスペース

街頭全体監視
河川監視
海岸監視
施設管理

学校

学校監視
コンテンツ配信
ファシリティ管理

企業イントラネット
工場など

企業間エクストラネット
& リモートアクセス

ご清聴ありがとうございました

－ ご質問・お問い合わせ先 －

E-mail : info@inetcore.com

URL : <http://www.inetcore.com/>