

# Building Management Systemの IPv6での展開

清水建設株式会社

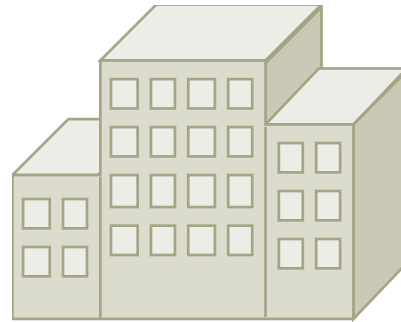
# Building Management Systemとは

Building (Environmental) Management System  
建物(環境)管理システム

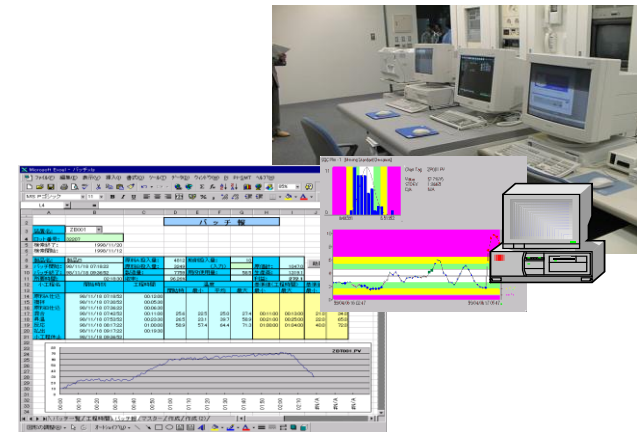
=施設の照明・空調など設備の監視・制御  
(中央監視、自動制御)

↓最近は

Building Energy Management System (BEMS)  
建物エネルギー管理システム

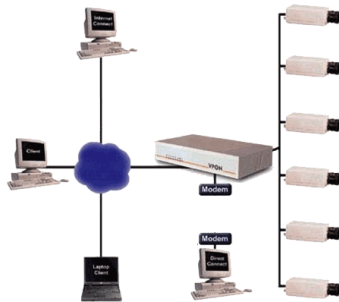


cf. Facility Management System



建物をリソースとしてみたときの  
管理運用システム

近年は従来とは異なる範疇のシステムとも連携



ITV Monitoring



RFID & Security gates

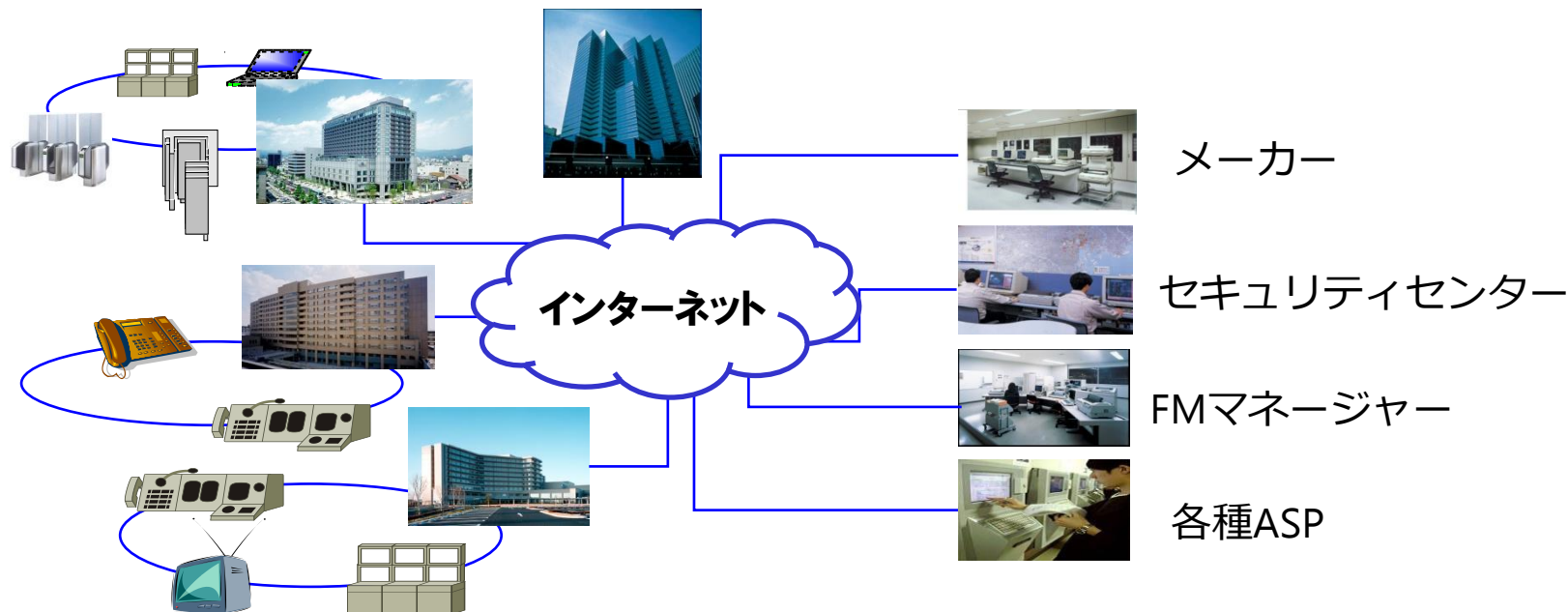


Multimedia & AV System

# Building Managementのオープン化

独自の閉じた通信システムによる監視・制御

⇒管理の合理化・コスト低減をIPネットワークにより実現  
信頼性：冗長化により対応



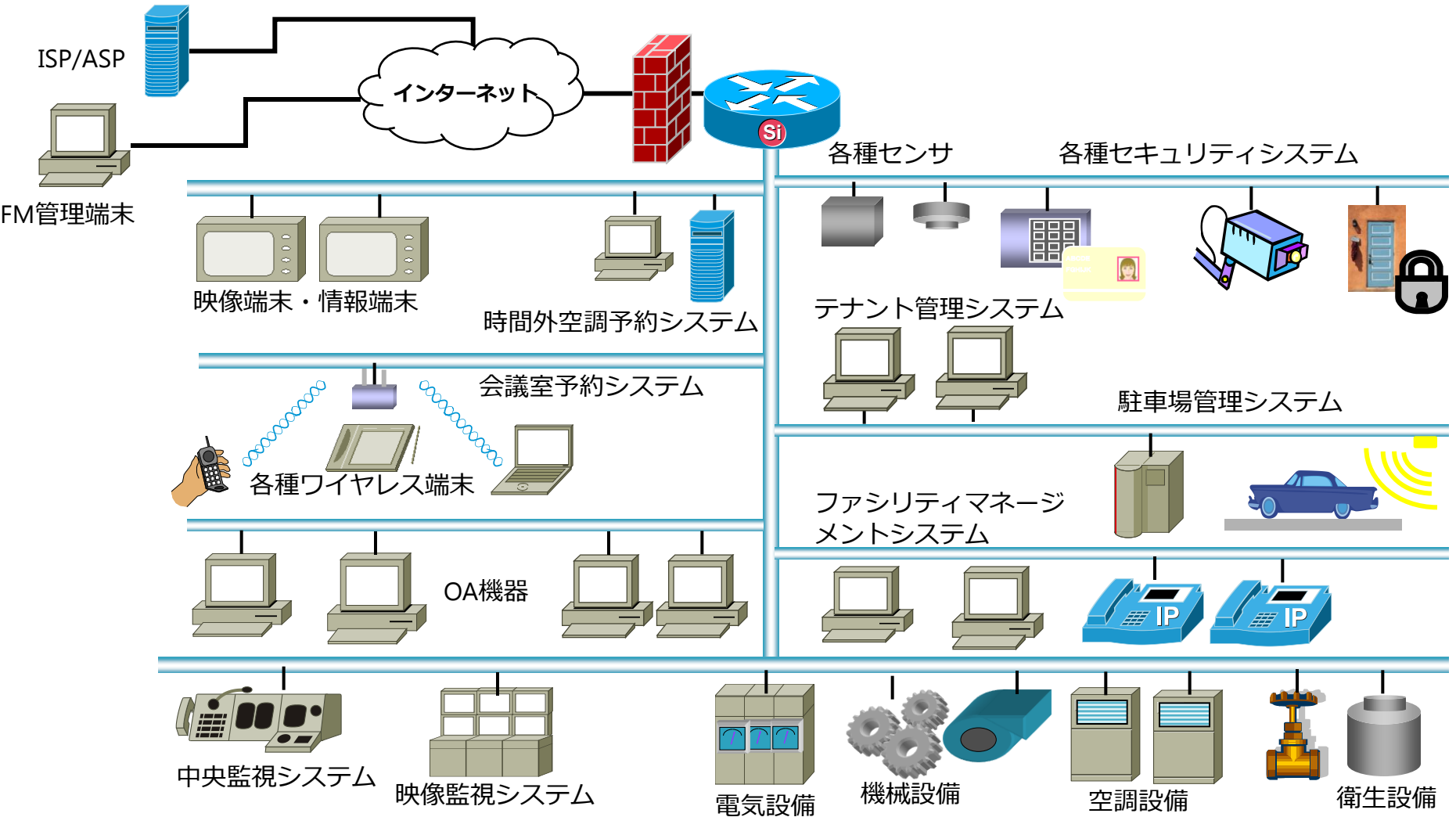
## 新たな問題点も顕在化

- メーカーやベンダー独自のプロトコルによるシステム構築  
⇒複数建物や複数システムの統合管理の障害となり得る
- 枯渇するIPアドレス対応（主に遠隔監視、群管理の場合）
- ネットワークセキュリティ向上の必要性

# BMSからみたIPv6への期待

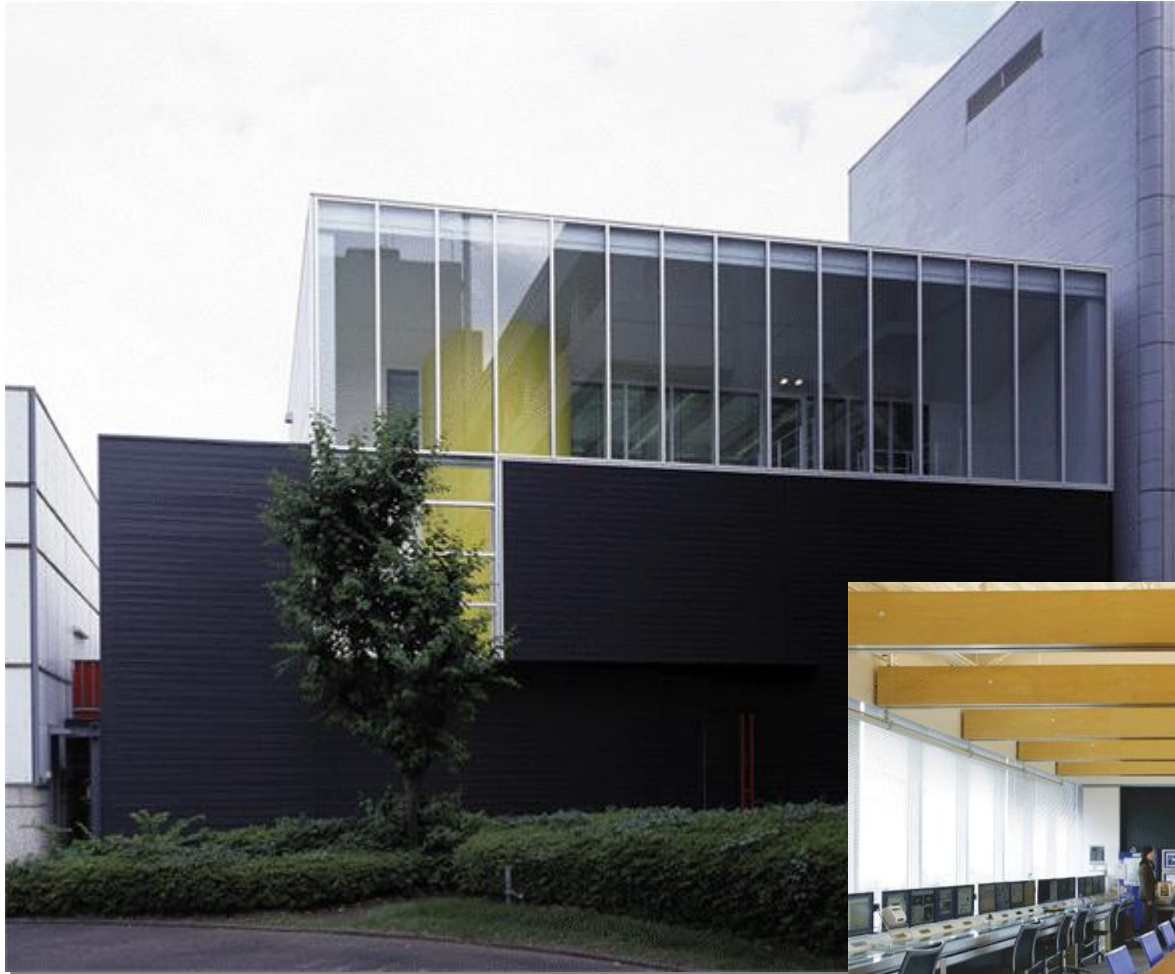
- 各種計測デバイス・制御機器にIPv6アドレスを**直接割振ることにより、よりきめ細かな環境制御**を行うことが可能になる
- IPv6を想定したシステムとして構築することにより、将来考えられる「全てがIPに統合されたネットワーク」を構成し易くできる
- **オープンなBMS**を実現することが容易になる
  - クロスプラットフォーム化の促進と多ベンダー参入機会拡大により、システム間の連携強化や運用・改修コストの削減が期待できる
- ネットワークパラメータの自動設定が可能であり、セキュリティ標準に基づく遠隔地からの安全な操作・監視と合わせ、**施設管理業務集約化・コスト抑制**が期待できる

# IPv6によるBuilding Managementの統合化



ビル管理・制御、電話、データ、防災、防犯... を共通プロトコルのネットワークインフラで統合

# IPv6 BMS 実装例 「ITソリューションラボ」



清水建設株式会社 技術研究所  
サイバー実験棟2階  
「サイバーソリューションラボ」  
(江東区越中島)



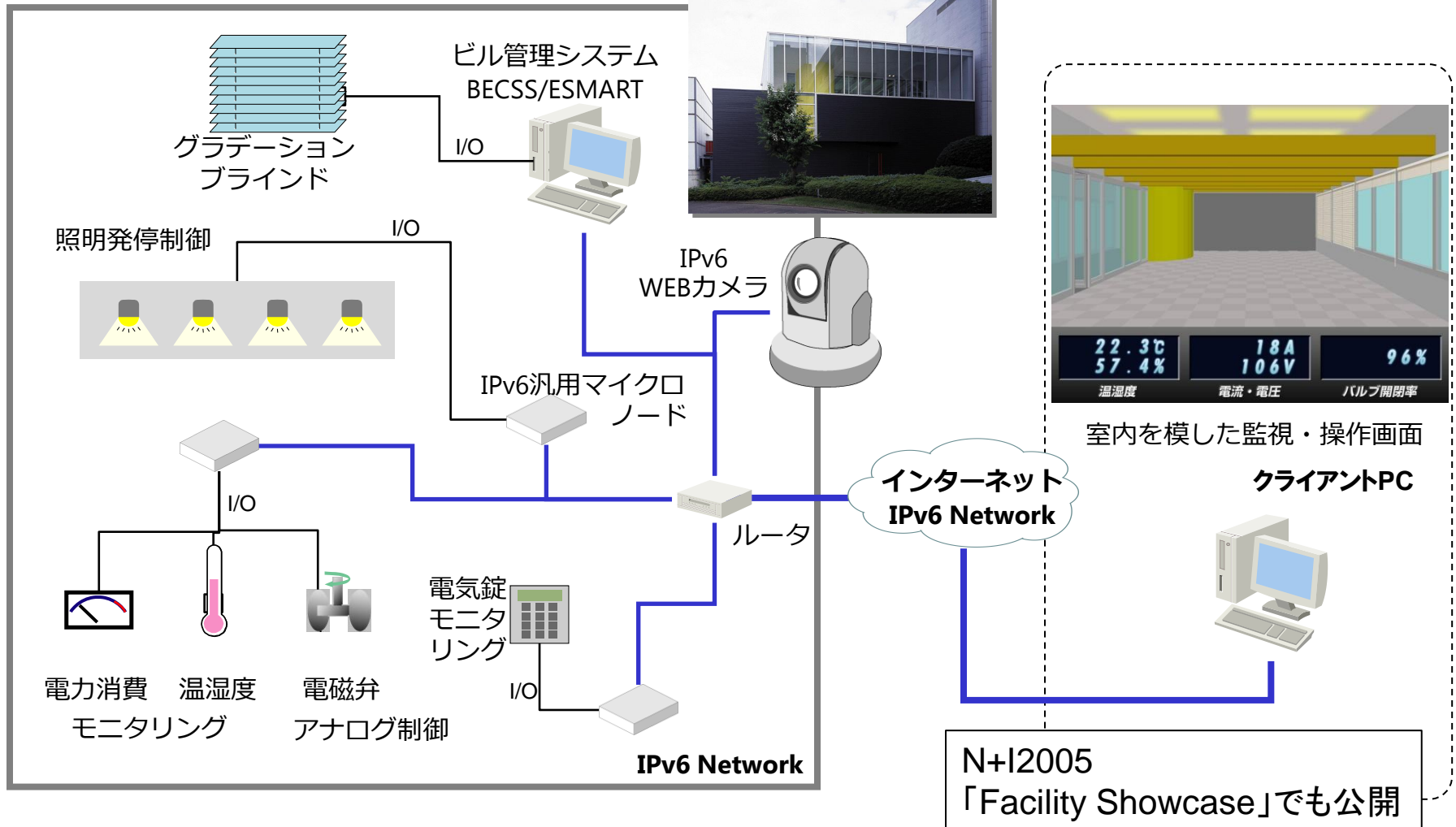
● 実験・展示用LANをGlobal IPv6接続 (2002～)



# IPv6のBMSへの展開

## 世界初のIPv6によるビル環境マネジメントシステム（2003）

技術研究所内 サイバー実験棟

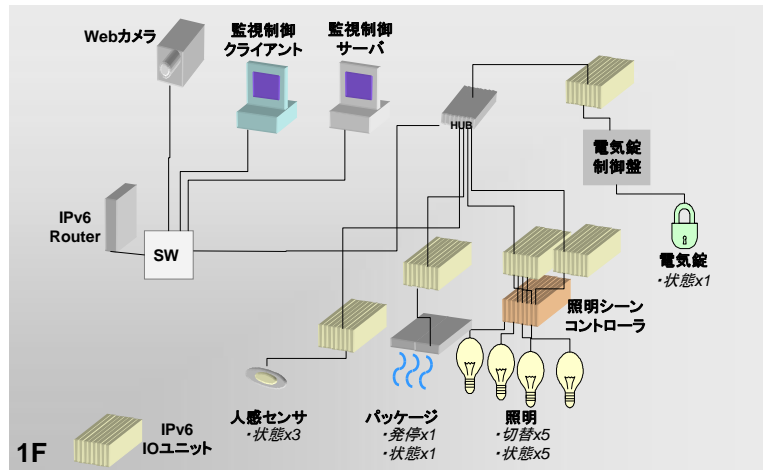


# 【案件】山梨市総合情報センター・IPv6体験設備

## IPv6を建物設備を通して体験できる施設（2003）

1. 電気錠の施錠・開錠状態をIPv6で監視するしくみを市民にわかりやすく説明します。出入口の電気錠の施錠・開錠状態を実際に見てもらいます。
2. IPv6対応のWebカメラを1階に設置し、IPv6による映像伝達を市民が体験できるようにします。
3. IPv6を利用した状態監視の一例としてトイレ内人感センサーによる状態表示を市民にわかりやすく説明します。

### システム構成図





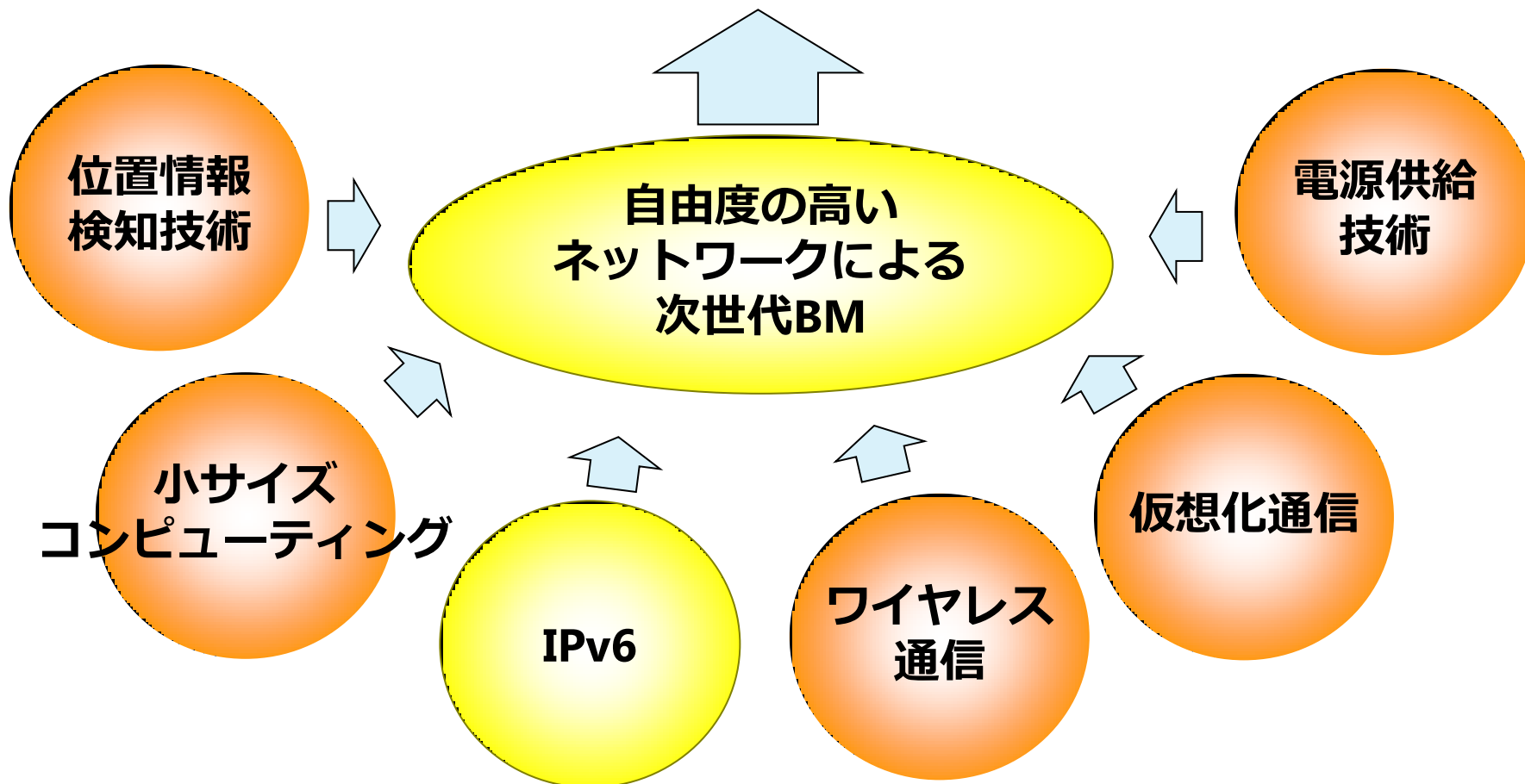
# BMS分野でのIPv6展開の課題

---

- 施設管理機器通信プロトコルのIPv6対応
  - BMSは閉域ネットワークでの構築・運用が基本であり、インターネットIPv6化の影響からは離れている
  - 対応の動き
    - 上位レイヤでの手順への移行
      - HTTPベース（SOAP、REST等）等 ... IPv4/v6いずれにも対応可能
      - 施設管理アプリケーションのWEB化
    - BACnet/IPv6(Ashere 135-2012aj)
- コスト
  - 情報通信機器・通信インフラのコストが「IPv6の方が安い」状況になれば、IPv6化は受容される
- IPv6アドレス付与の考え方の整理
- セキュリティ

# 次世代BMSへの期待

TCO削減・工期短縮



... IoTとほぼ同様の思想

---

END