

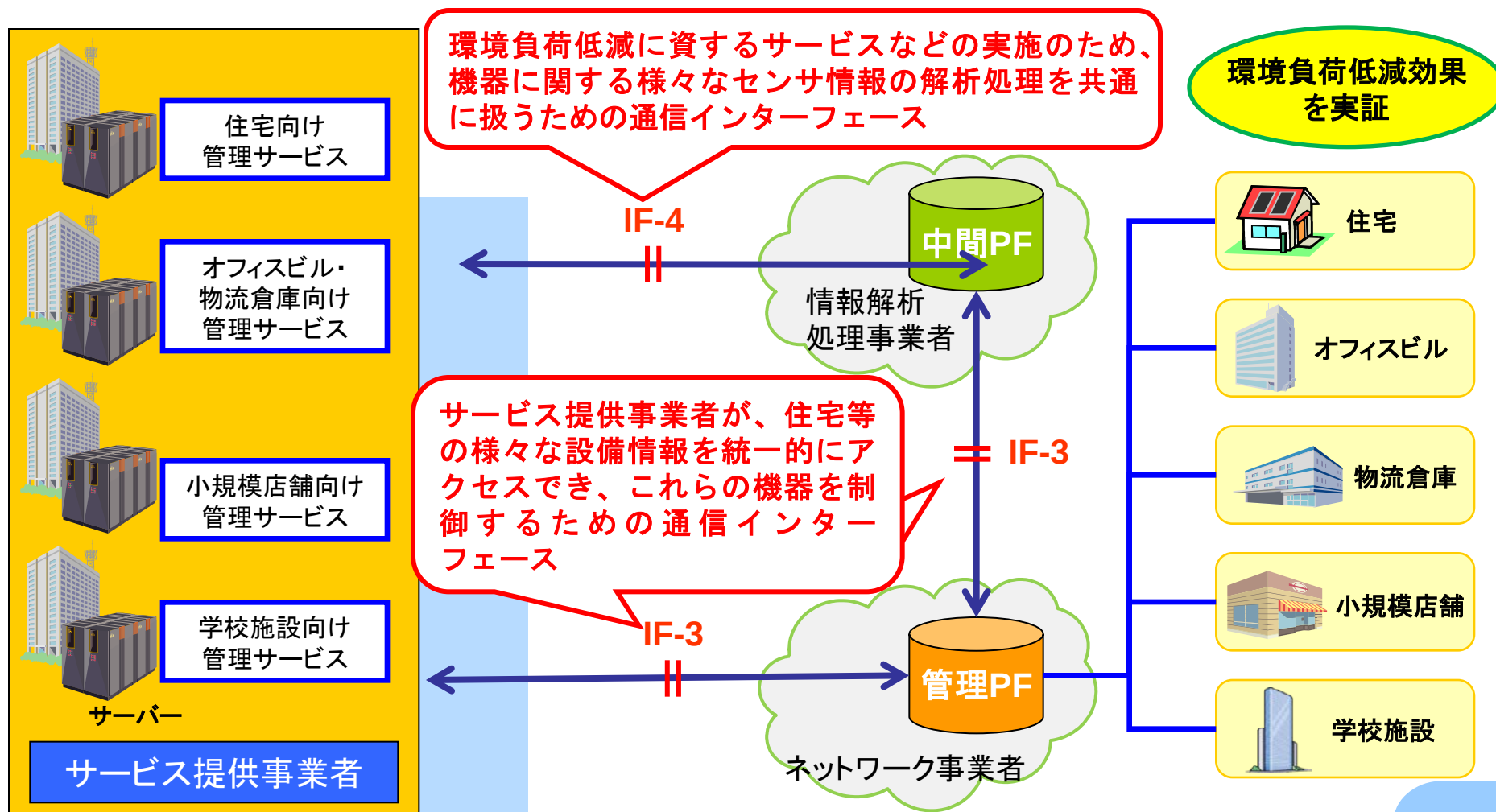
**環境負荷低減に資するサービス普及のための
中間及び管理プラットフォームインタフェースの標準化**

日本電気株式会社
富士通株式会社
日本電信電話株式会社

2010年8月4日

1. 概要

サービスの核となる解析プラットフォームや制御プロトコル等のインターフェースを標準化し、環境負荷低減に資するサービスの提供や施設管理の容易化、費用低減等を可能とする



施設内の環境や人物の動線を把握し、機器を効率的に制御することにより、環境負荷を低減

2. インタフェースIF-4の標準化 メタ情報フレームワーク

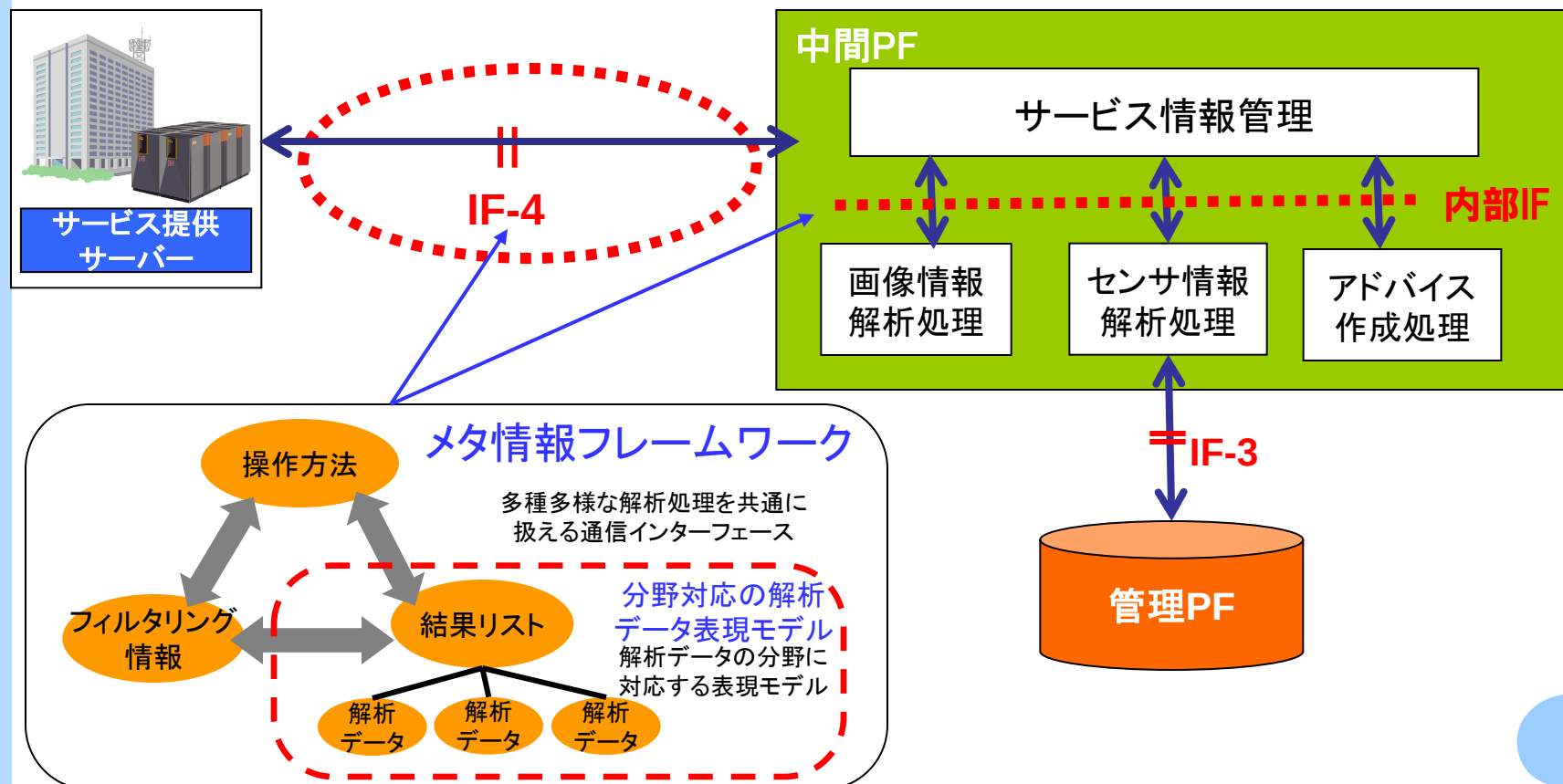
- サービス提供サーバーと中間プラットフォーム間で、多種多様な解析処理結果をメタ情報として共通に扱うための通信インターフェース

【期待効果】

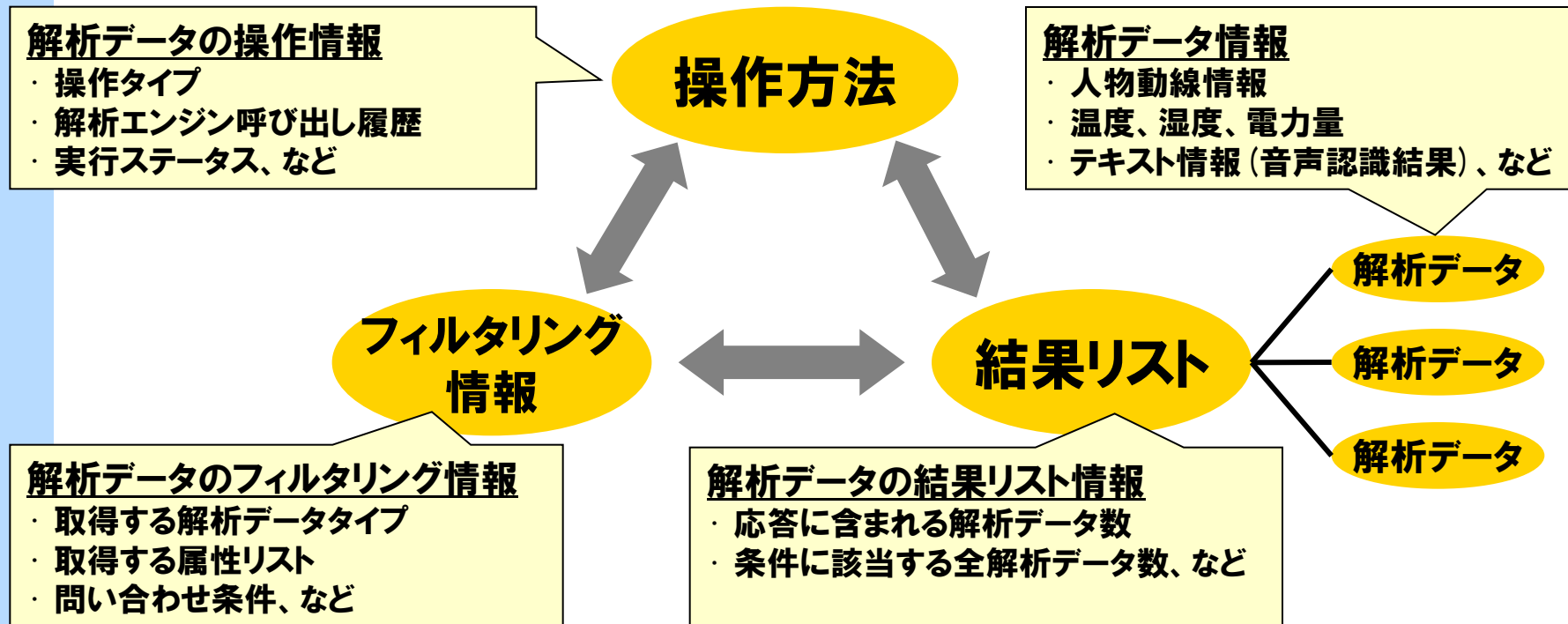
メタ情報フレームワークによって、解析処理を活用するサービスの開発/運用コストを低減する

【標準化目標】

W3C(World Wide Web Consortium)で標準化

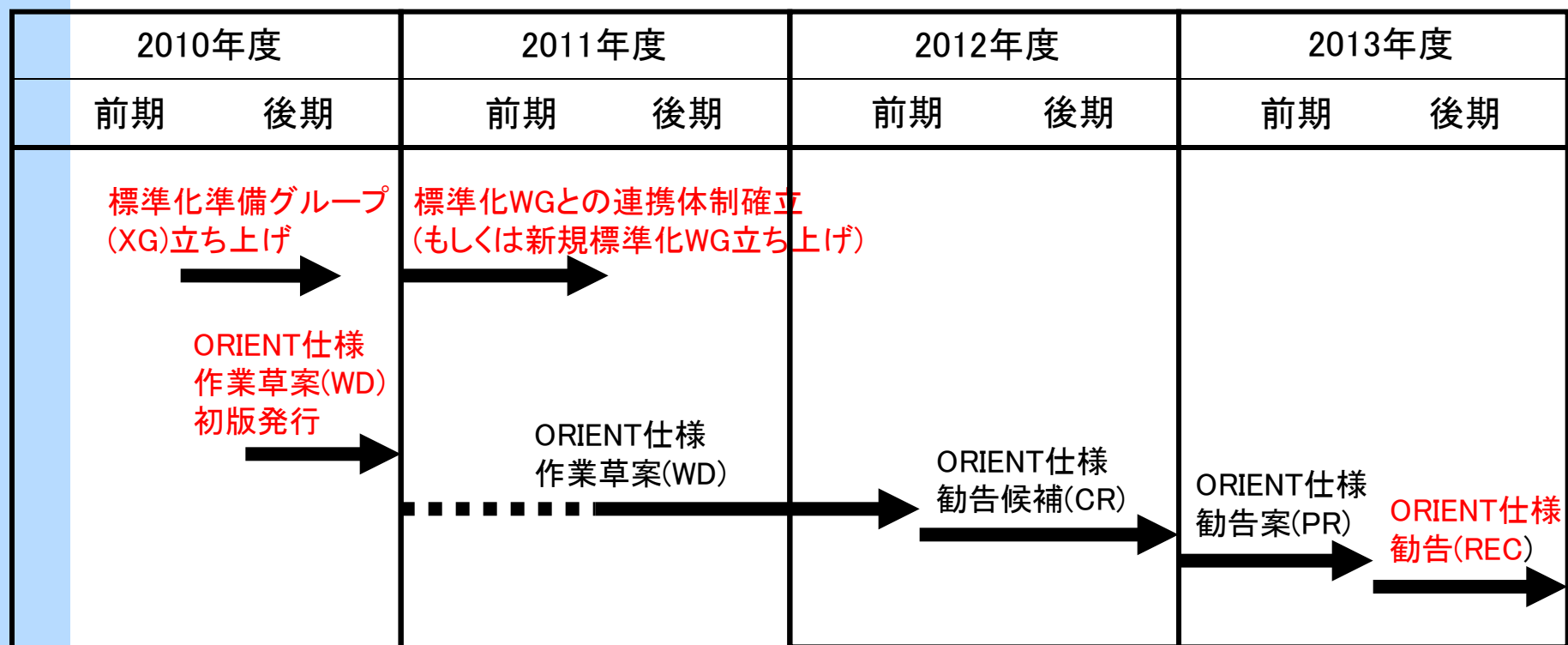


メタ情報フレームワーク



メタ情報フレームワーク標準化の目標

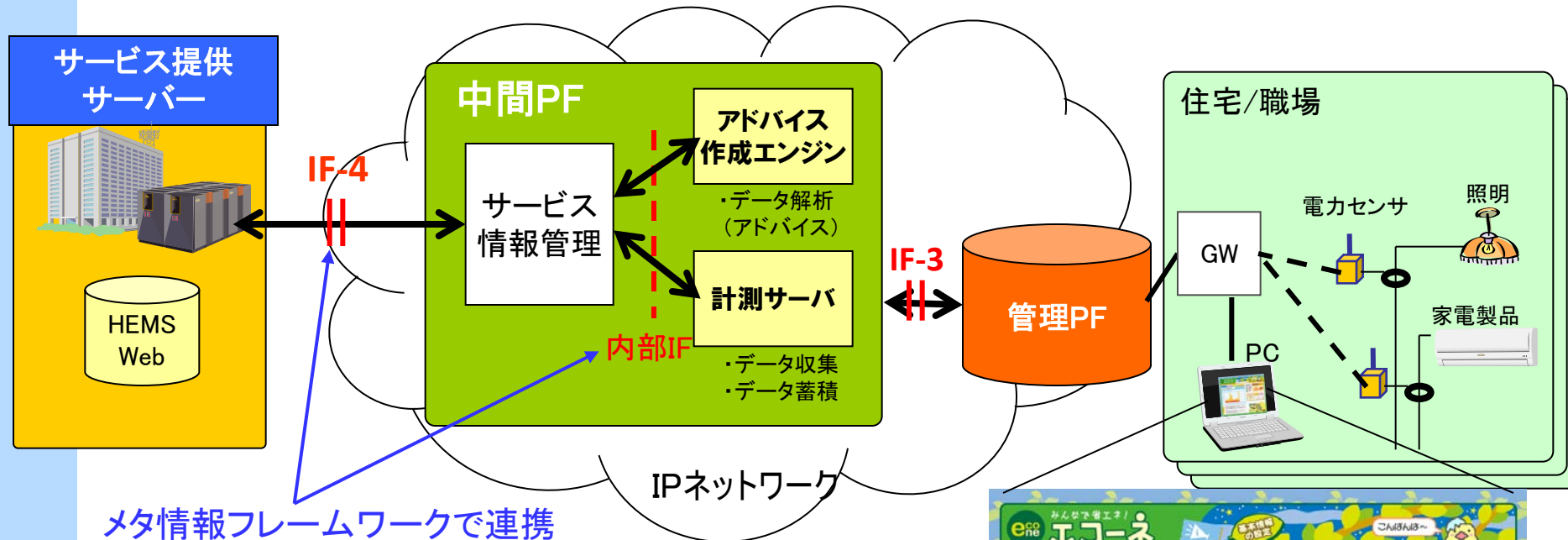
- ・ 2010年度は、標準化準備グループ(XG)を立ち上げて仕様検討を開始
- ・ 2011年度に標準化WGとの連携体制を確立(もしくは新規標準化WGを立ち上げ)
- ・ 2013年度末に標準化(REC化)完了



3-1. 実証 アドバイス機能付きHEMSサービス

メタ情報フレームワーク (IF-4)

- 住宅/職場環境においてネットワークを介してエアコン、照明などの消費電力を収集、可視化するとともに「メタ情報フレームワーク」により解析エンジンと連携することで、住宅/職場環境に**最適な省エネアドバイス**の提案や**省エネランキング**を表示するサービス



・消費電力の可視化

各家電製品の現在の消費電力、累積消費電力を表示し、消費電力状況を把握していただく

・省エネアドバイスの表示

消費電力パターンや世帯情報を考慮した最適アドバイスを提供および選択していただく

・省エネランキングの表示

地域・グループにおける省エネのランキングを集計・表示し、自己のポジションの確認および競争による効果増大を促進させる

サービス
画面イメージ



省エネアドバイスの例

■状況1:

1日の消費電力のうち、深夜時間帯の電力が相対的に大きい場合



(判定)

「ベース電力過大タイプ」



(アドバイス)

- ・冷蔵庫の中は詰め込みすぎず整理しましょう
- ・冷蔵庫は壁に接することなく適切な間隔で設置しましょう
- ・寝る前や外出時はコンセントを抜きましょう

■状況2:

1日の消費電力のうちピーク時の電力が相対的に大きい場合



(判定)

「ピーク電力過大タイプ」



(アドバイス)

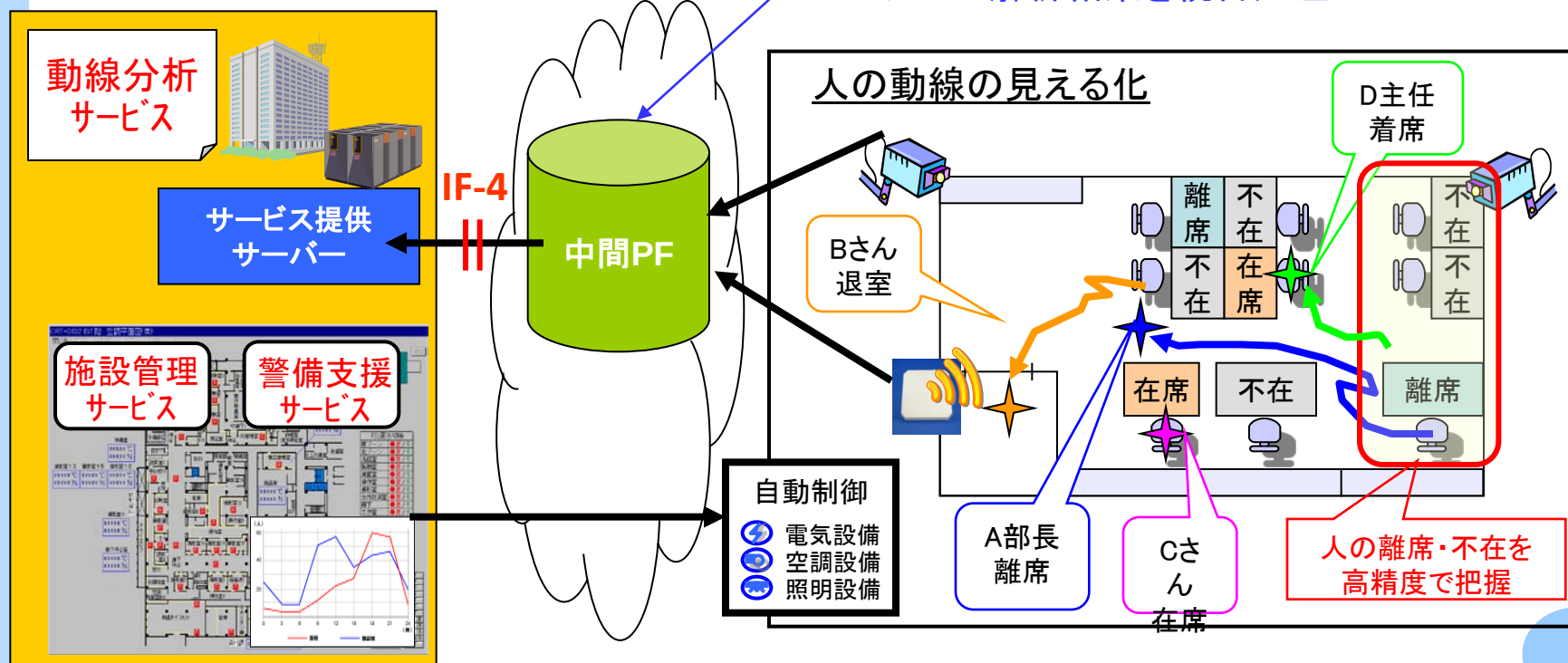
- ・夏の設定温度は28度にしましょう
- ・エアコンのフィルターは月に1～2回は掃除しましょう

3-2. 実証 オフィスビル・物流倉庫向け 「人の動線の見える化」サービス

メタ情報フレームワーク (IF-4)

- ・ オフィスビル・物流倉庫に設置した**カメラ映像**の解析結果と**センサー・タグ**による人物ID情報などを「メタ情報フレームワーク」で組み合わせて、「人の行動を見える化」する
- ・ 空調・照明・電源の自動制御(**施設管理サービス**)や**警備支援サービス**に加えて、**動線分析による業務プロセス改善**を実現する

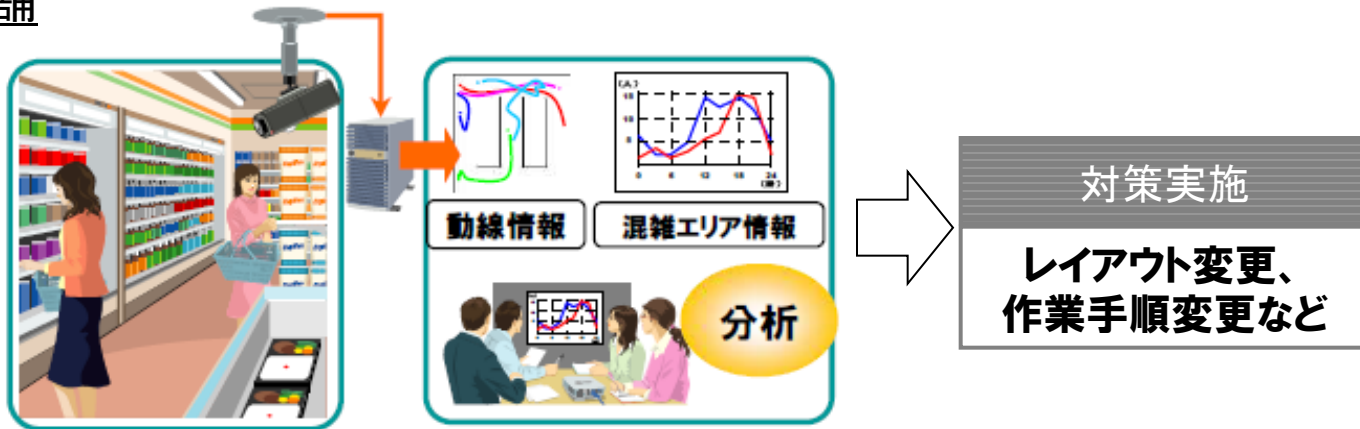
メタ情報フレームワークでカメラ映像と
センサーの解析結果を統合処理



動線分析サービス

- 人物の動きを動線情報(人数、動線履歴など)を把握することで、店舗、倉庫、工場などにおける、**レイアウトや作業手順などの業務プロセスを改善する**

店舗



倉庫



4. CO2削減効果の目標

10%以上の削減 2025年度(2008年度比)

事業	適用対象
(1)住宅・小規模店舗向け省エネサービス 小規模店舗では、消費電力の大きい機器(三相200V機器等)を中心に冷暖房や夜間照明を、住宅と同様に人の感知等で最適制御する	店舗ほか
(2)学校施設省エネサービス 学校における「見える化サービス」及び「省エネ制御サービス」によりCO2を削減する	学校ほか
(3)アドバイス機能付きHEMSサービス 省エネアドバイス機能によって、家庭/職場環境で特に電力消費量の多いエアコン等の電力を削減する	住宅ほか
(4)オフィスビル・物流倉庫向け「人の動線の見える化」サービス オフィスビル・物流倉庫での空調・照明、電源の自動制御により、of ICTでCO2を削減する。さらに、警備巡回支援、動線分析による業務プロセス改善を通じて、by ICTでCO2を削減する	オフィス、 物流倉庫 ほか

5. 事業化の目標

サービス	ターゲット	時期	目標
(1)住宅・小規模店舗向け 省エネサービス(IF-3) 【富士通】	通信事業者向け	2012年度	標準化インターフェースに準拠したソフトウェアの商品化
	通信事業者・法人向け	2013年度	システム構築まで含めたソリューションの商品化
(2)学校施設 省エネサービス(IF-3) 【NTT】	東京都	2011年度	調達標準化・建築標準化
	大学法人	2015年度	全国120大学への導入
(3)アドバイス機能付き HEMSサービス(IF-4) 【NTT】	住宅ほか	～2012年度 2013年度 2015年度	実証実験 実サービス開始 全国展開
(4)オフィスビル・物流倉庫向け 「人の動線の見える化」 サービス(IF-4) 【NEC】	オフィス、 物流倉庫	2010年度 2011年度 2012年度 2013年度～	システムモデル構築 サービスモデル定義 先行導入 サービス事業化

補足資料

インタフェースIF-3上位レイヤの標準化：

住宅・小規模店舗ファシリティ制御プロトコル

- 管理プラットフォームとサービス提供サーバー/中間プラットフォーム間で、住宅・小規模店舗内のデバイス(機器・センサー等)の制御を仮想化し、適用分野(家庭用、業務用等)による制御パターンの差異を吸収するための通信インタフェース

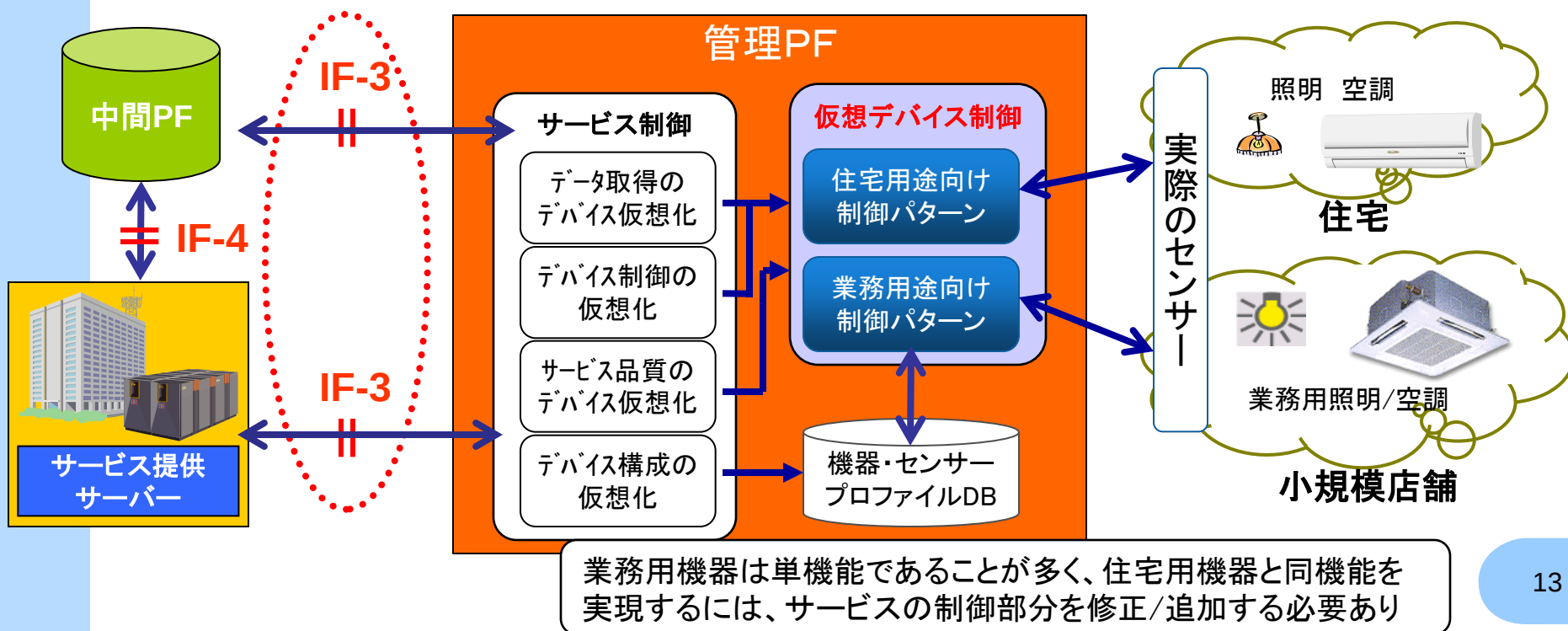
【期待効果】

本プロトコルによって管理PFに制御パターンを追加登録することで、家庭向け省エネサービスが小規模店舗(業務用)などにもサービス可能になるので、サービスの開発コストを低減できる

【標準化目標】

ITU-T SG16へ標準化提案(2011年度)

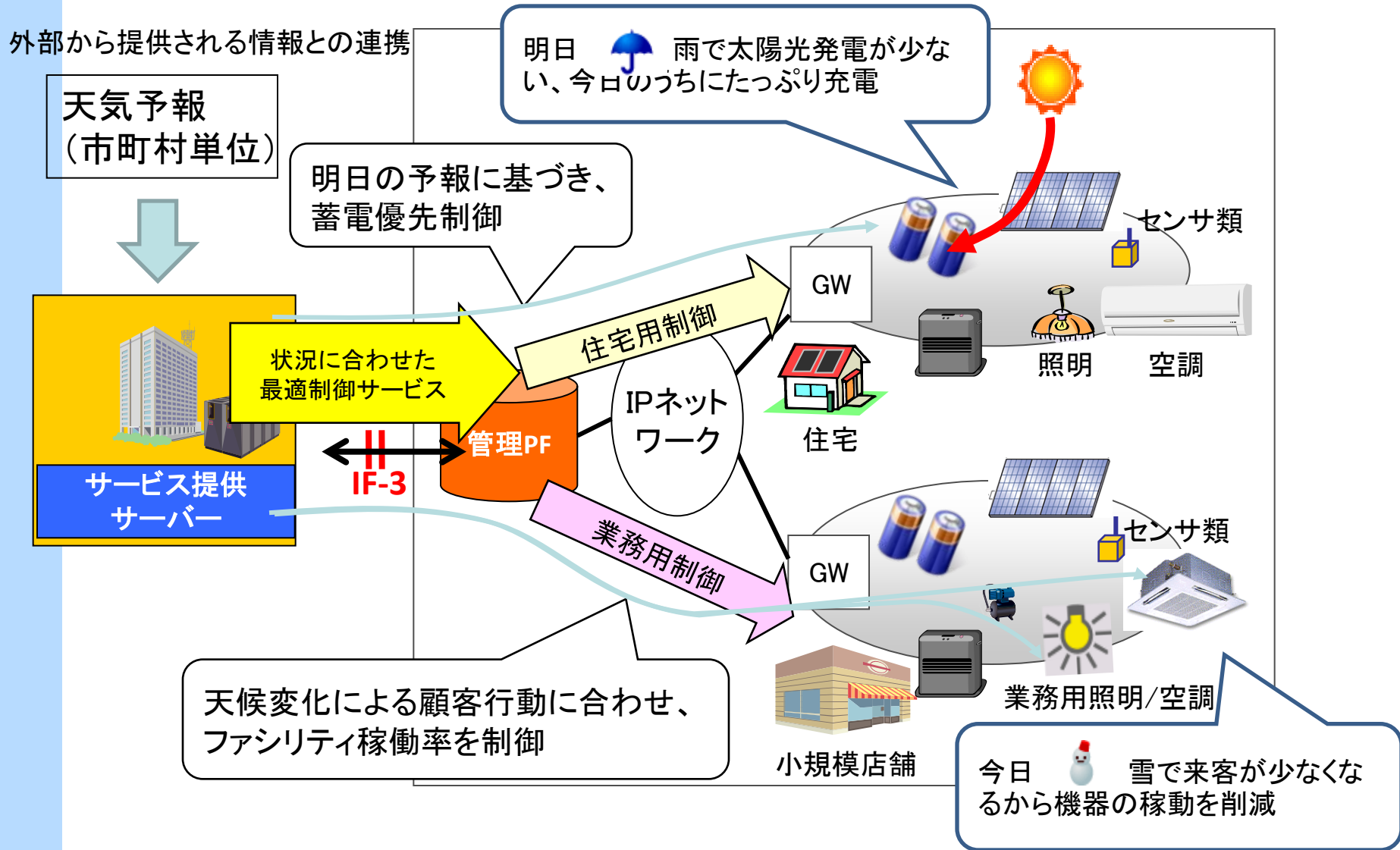
ITU-T勧告化(2015年度)



実証 住宅・小規模店舗向け省エネサービス

住宅・小規模店舗ファシリティ
制御プロトコル(IF-3の上位レイヤ)

- 天候、気候変動による消費パターンの変化を考慮した最適なファシリティ制御を実施し、環境負荷低減を実現する住宅および小規模店舗向け省エネサービス



インタフェースIF-3下位レイヤの標準化： 設備情報アクセスプロトコル

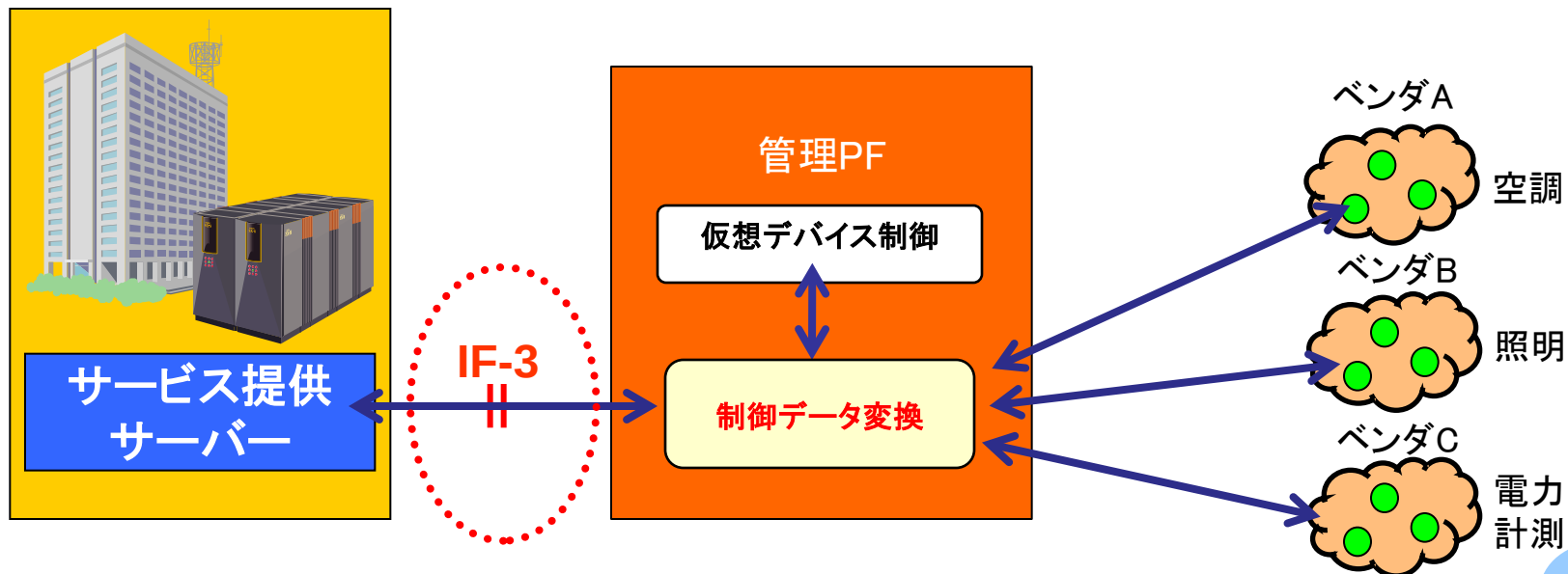
- ベンダー依存性が高い設備情報を統一的にアクセス可能にするために、サービス提供サーバーと管理プラットフォーム間のデータ形式を規定する通信インターフェース

【期待効果】

設備制御プロトコルの統一化により、マルチベンダ環境を実現し、導入コストの低廉化を図り、NW統合制御システムの普及推進につなげる

【標準化目標】

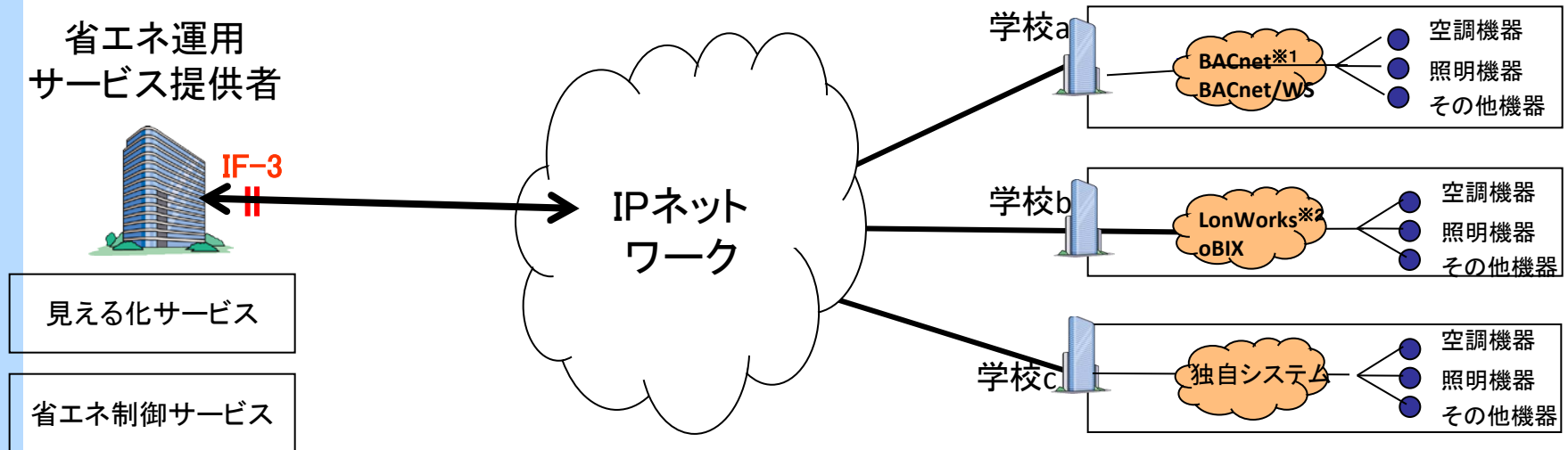
BACnetWS拡張仕様の規格化（2012年度）、IEEE1888規格化（2013年度）



設備情報アクセスプロトコルの標準化計画

	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
年度予定	設備情報アクセス プロトコルv1.0 →		設備情報アクセス プロトコルv1.x →		設備情報アクセス プロトコルv2.0 →		設備情報アクセス プロトコルメンテナンス →					
	テストベッド →											
	BACnet/WS拡張検討 →		BACnet/WS 拡張仕様提案 →		BACnet/WS 拡張仕様規格化 →							
	NISTへのアプローチ →				NIST連携強化 →							
	IEEE1888提案活動 →		WD作成作業 →		IEEE1888規格化 →							
	▲基本アーキテクチャ提案											
年度目標	設備情報アクセス プロトコルv1.0策定 BACnet調整開始 IEEE1888提案開始		BACnet拡張化 IEEE1888詳細化		設備情報アクセス プロトコルv2.0策定 BACnet/WS 拡張仕様規格化		IEEE1888規格化					

- 大学等に設置された空調、照明等の設備情報を、統一したデータ形式により統合管理して、設備情報を活用した省エネ運用サービス



教授室・研究室・玄関

場所	昨日と比較	電力量 (昨日)	電力量 (今日)	制御ボタン
教授室 コンセント電源	😊	200	150	エアコン ON エアコン OFF
研究室 コンセント電源	😊	400	250	エアコン ON エアコン OFF
建物玄関 照明	☹️	100	150	

サービス画面イメージ

消費電力の可視化

各家電製品の現在の消費電力、累積消費電力を表示し、消費電力状況を把握していただく
また、複数の異なるベンダが提供した設備の情報を統合的に可視化する

設備の省エネ制御

複数の異なるベンダが提供した設備を連携して制御し、効率的な省エネルギーを実施する

※1 BACnet

インテリジェントビル用ネットワークのための通信プロトコル規格。ASHRAE、ANSI、ISOでの標準規格とされている。空調、照明、アクセス制御、火気検出などの総合的制御に使われる

※2 LonWorks

米国エシェロン社が開発した知的分散制御ネットワーク技術で、国内では、特にビルディングオートメーションを中心に普及している、インターオペラビリティ(相互運用性)が確保された、オープンシステム(マルチベンダー)技術である