

ホームICTと標準化

岸上順一

NTTサイバーソリューション研究所

1/15/2010

ホームNW・情報家電の現状

- ホームネットワーク: 様々な経緯を経て、IPへ収斂
- 情報家電: 多くの商品がデジタル化・ネットワーク化

ホームネットワーク

ホームネットワークの特性

- ・多様な機器や、サービスが混在
- ・プロトコルも多様
- ・進化が速い

様々なネットワーク機器の商品化



AV家電



センサ・カメラ・ゲーム・ヘルス



生活家電



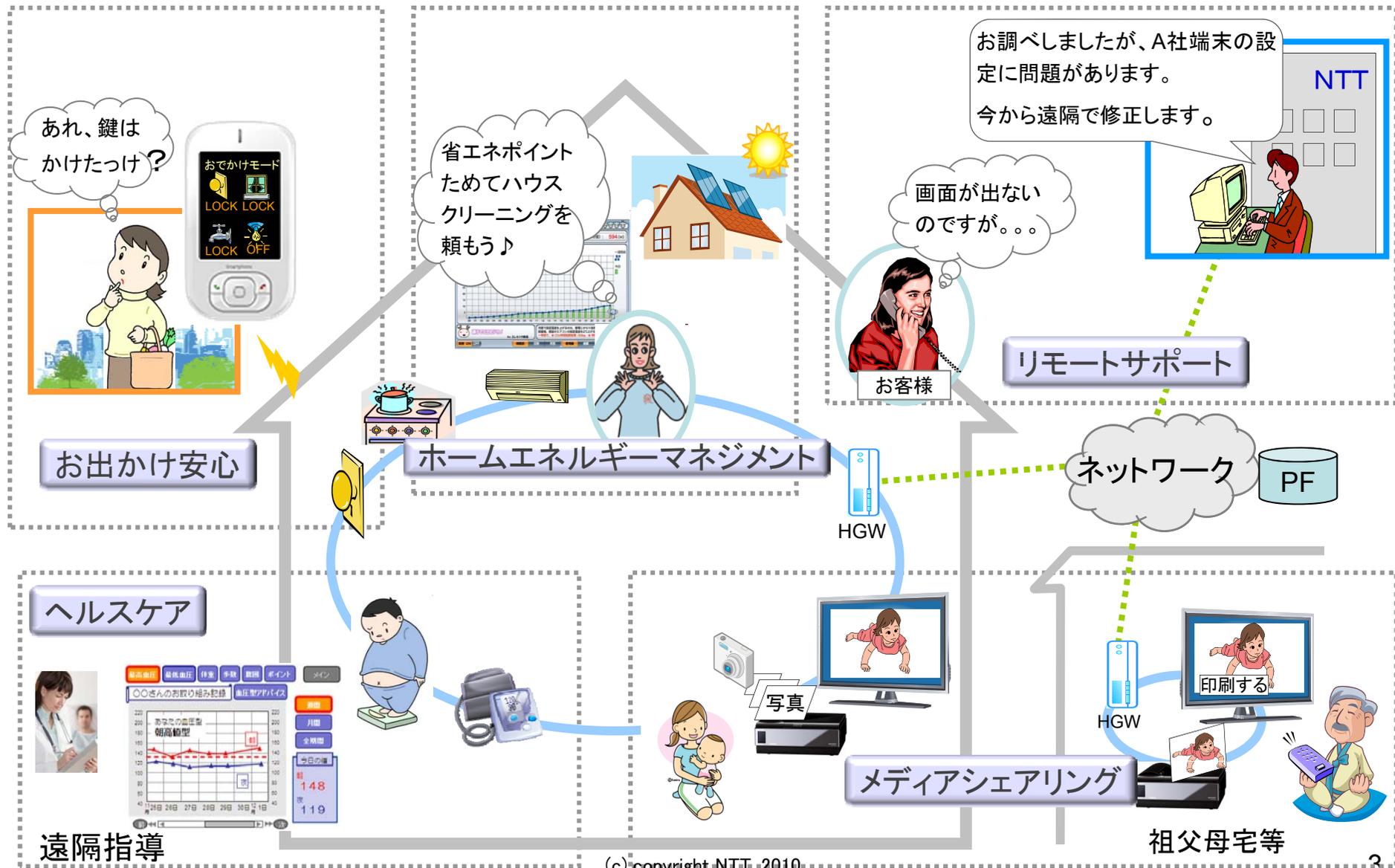
ドアホン



住設機器

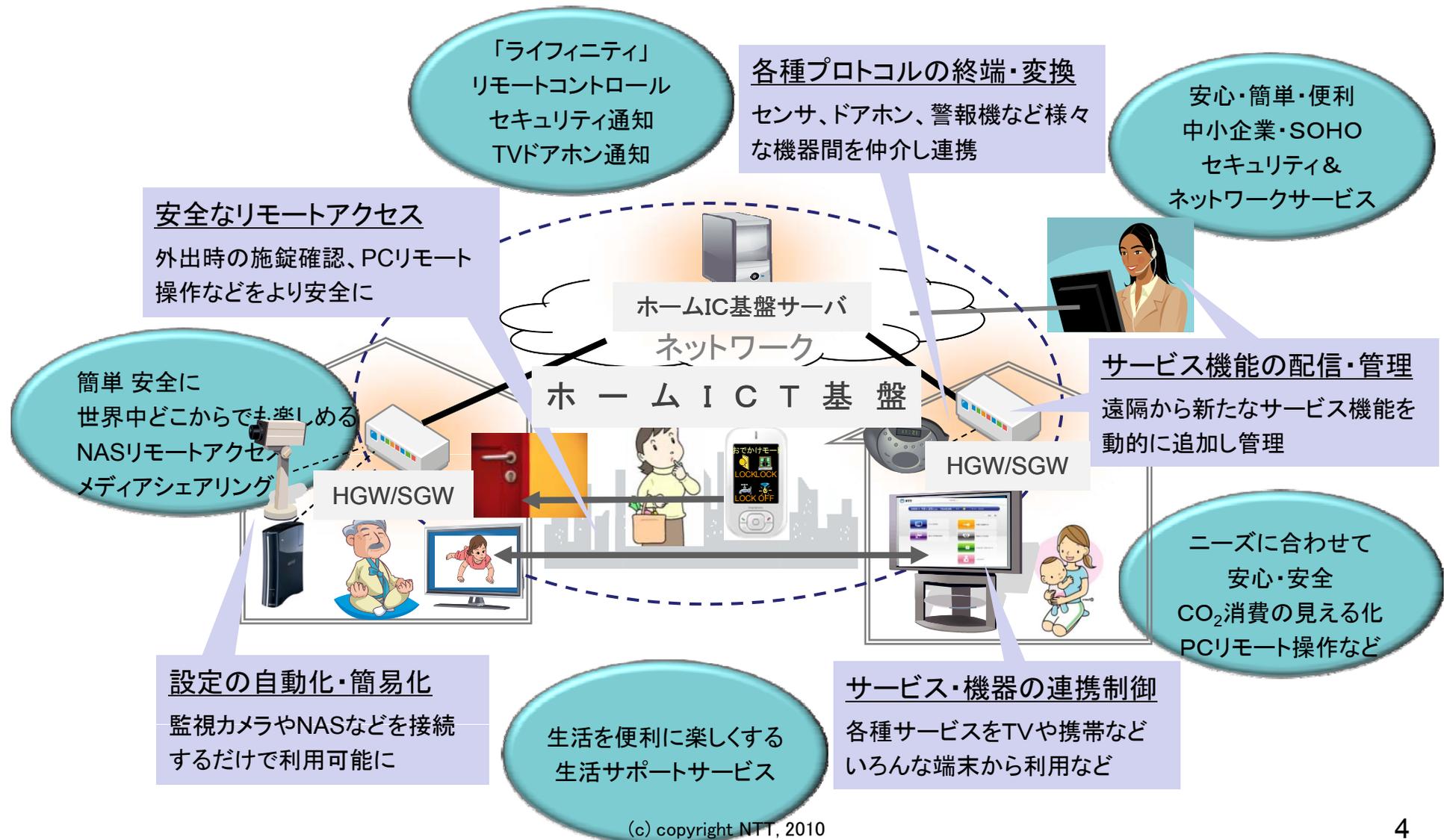
ホームICTサービス概要

■ 宅内機器とネットワークが連携することで作り出すICTサービスの総称



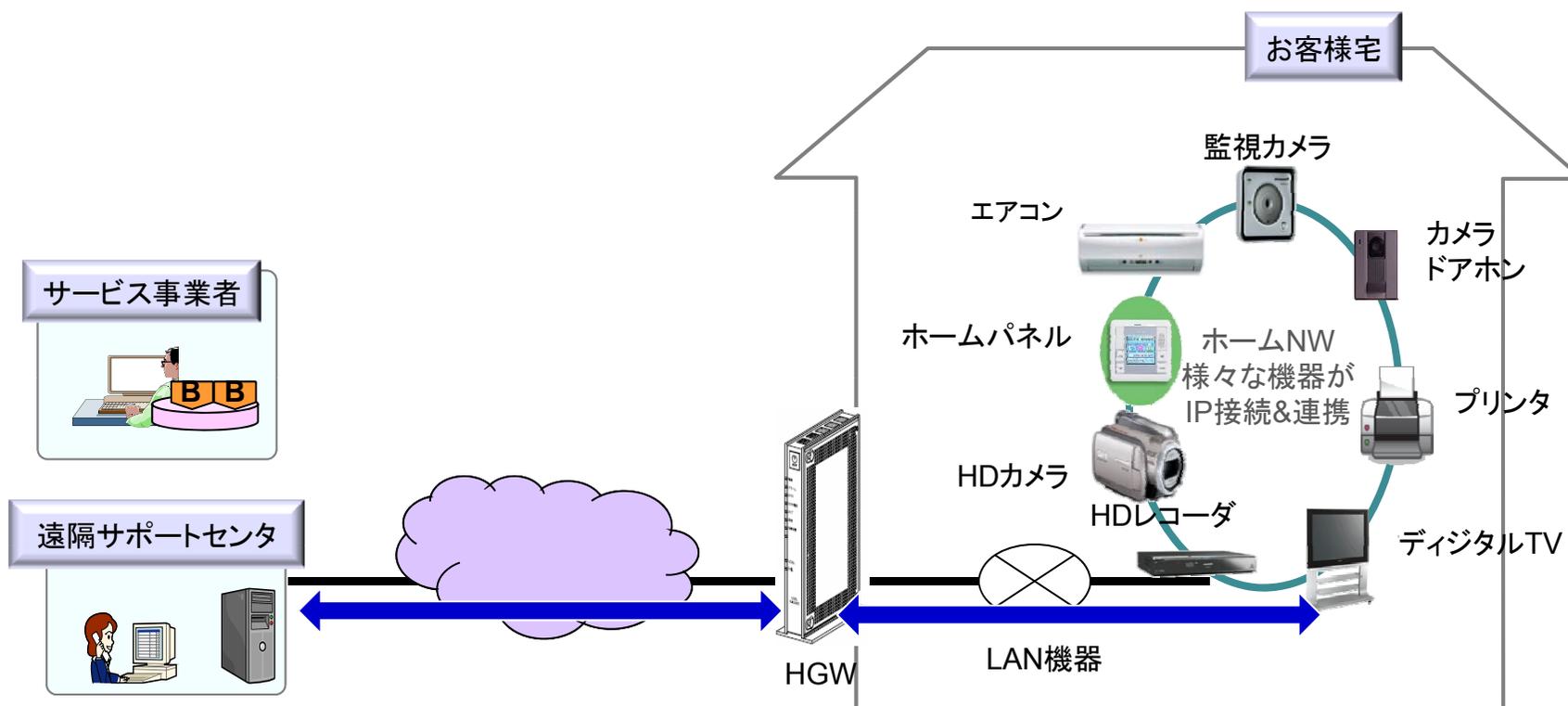
ホームICT基盤の活用イメージ

ホームICT基盤が多様なサービスを効率的かつ柔軟に構築するための基本機能を提供



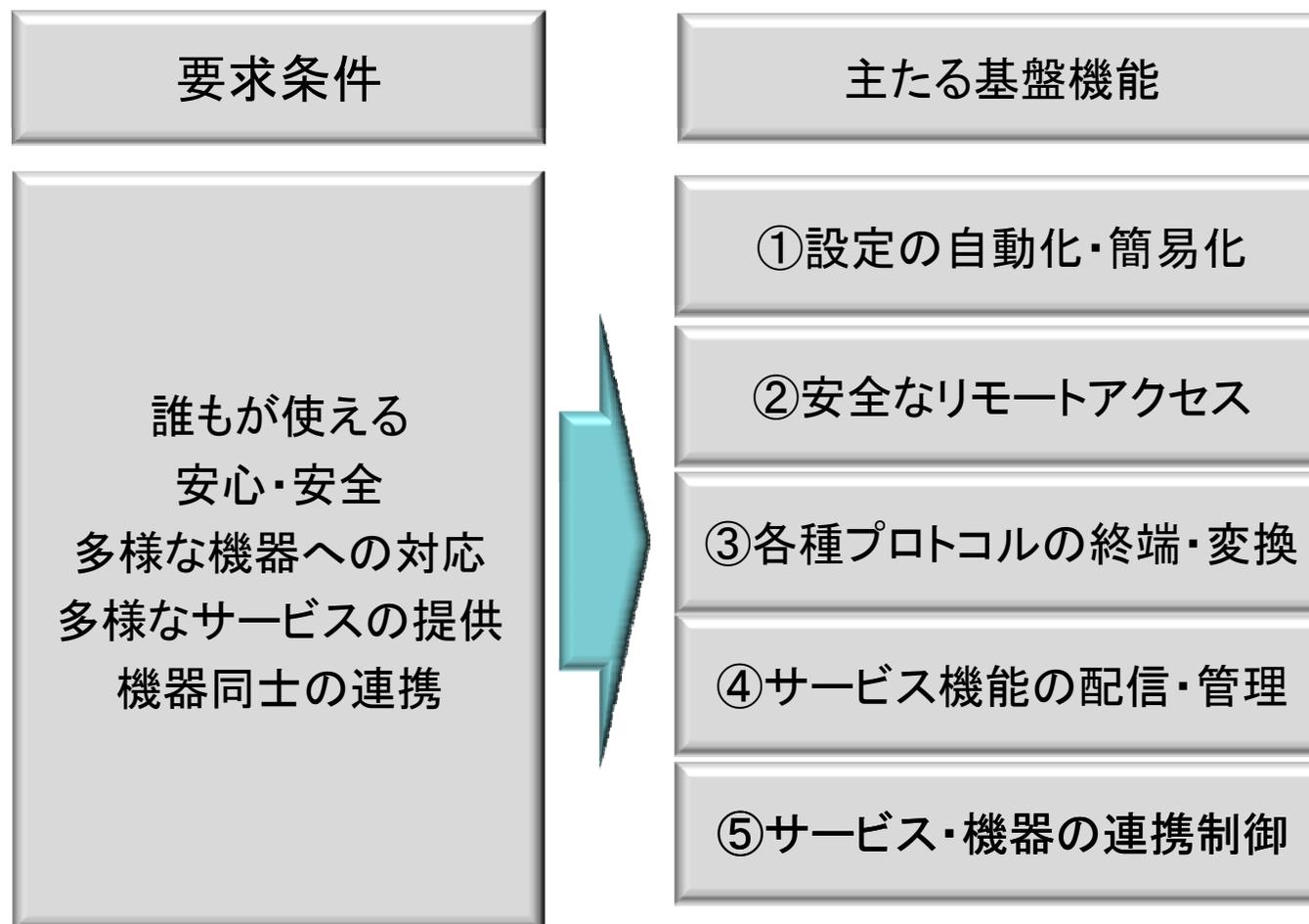
ホームICTサービス展開・普及に向けた技術的課題

1. 対応性: 様々な機器・サービス・プロトコルへの対応
2. 運用性: 配線・設定・管理、故障検知・故障切り分け
3. 品質性: QoS/QoE(AV系、ライフ系含む)の確保



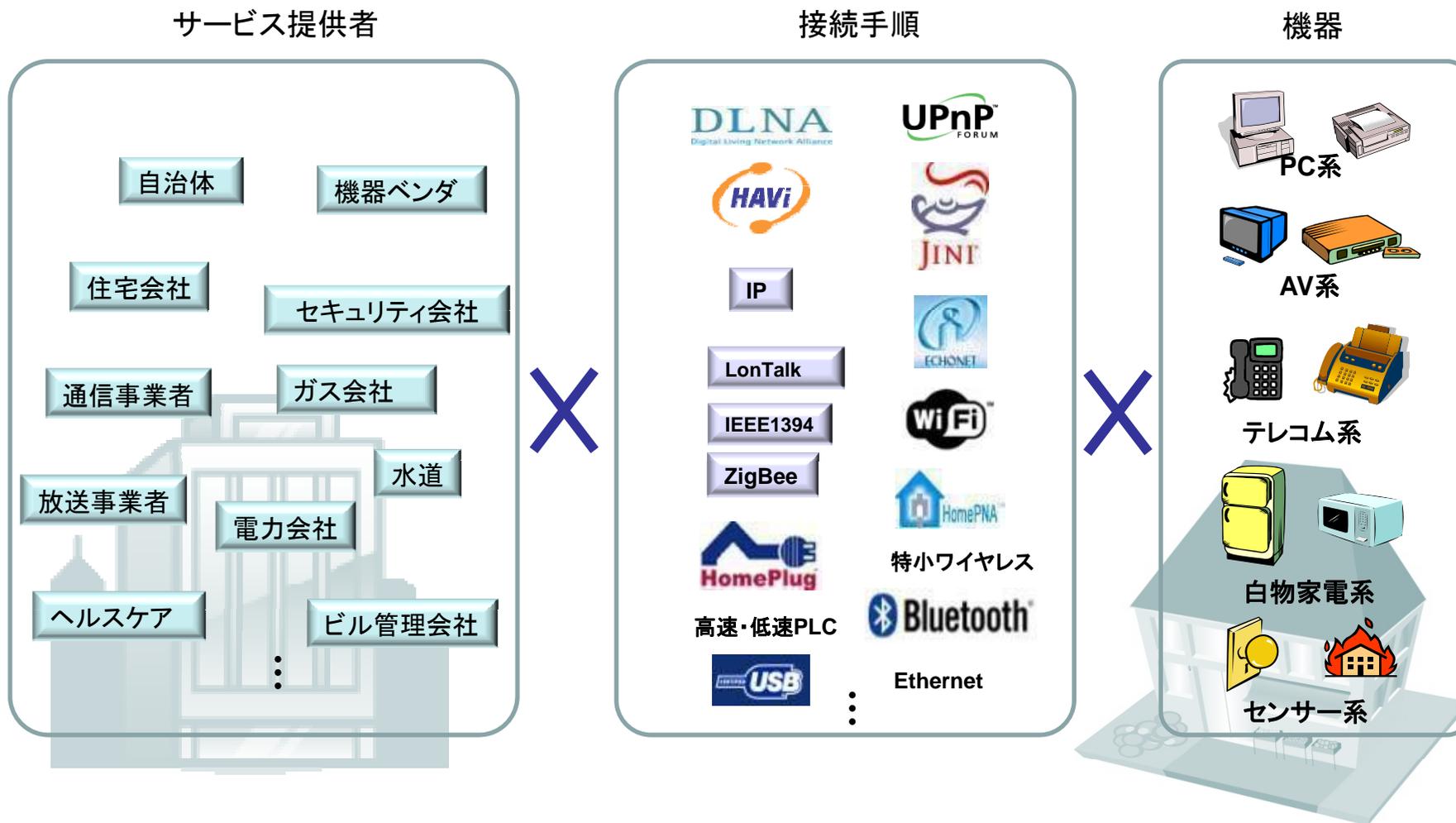
ホームICT基盤の実現にむけた課題

誰もが使えて、便利で安心・安全な暮らしを実現するホームICTサービスの提供を、将来にわたって支えていくため、サービスや機器、利用プロトコルの多様化へ柔軟に対応し、基盤機能の拡張・最適化を行っていきることが必要



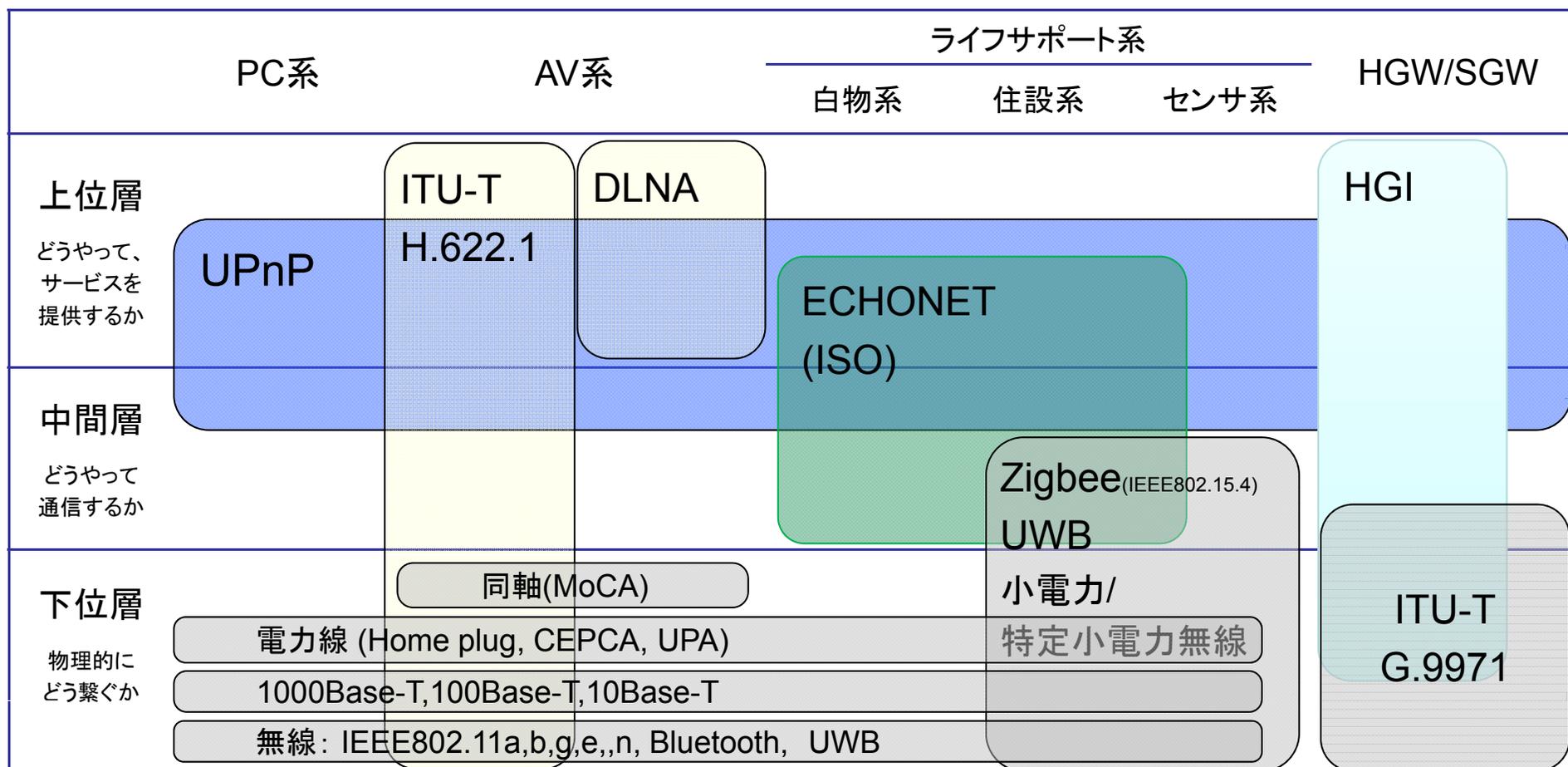
ホームネットワークの多様化に伴う課題

- ホームICTサービスでは、多様な機器と多様な事業者による多様なサービスへの対応が必須
- ユーザ・事業者の必要に対応するサービス追加や、プロトコル・サービス変更に伴う更新が必須



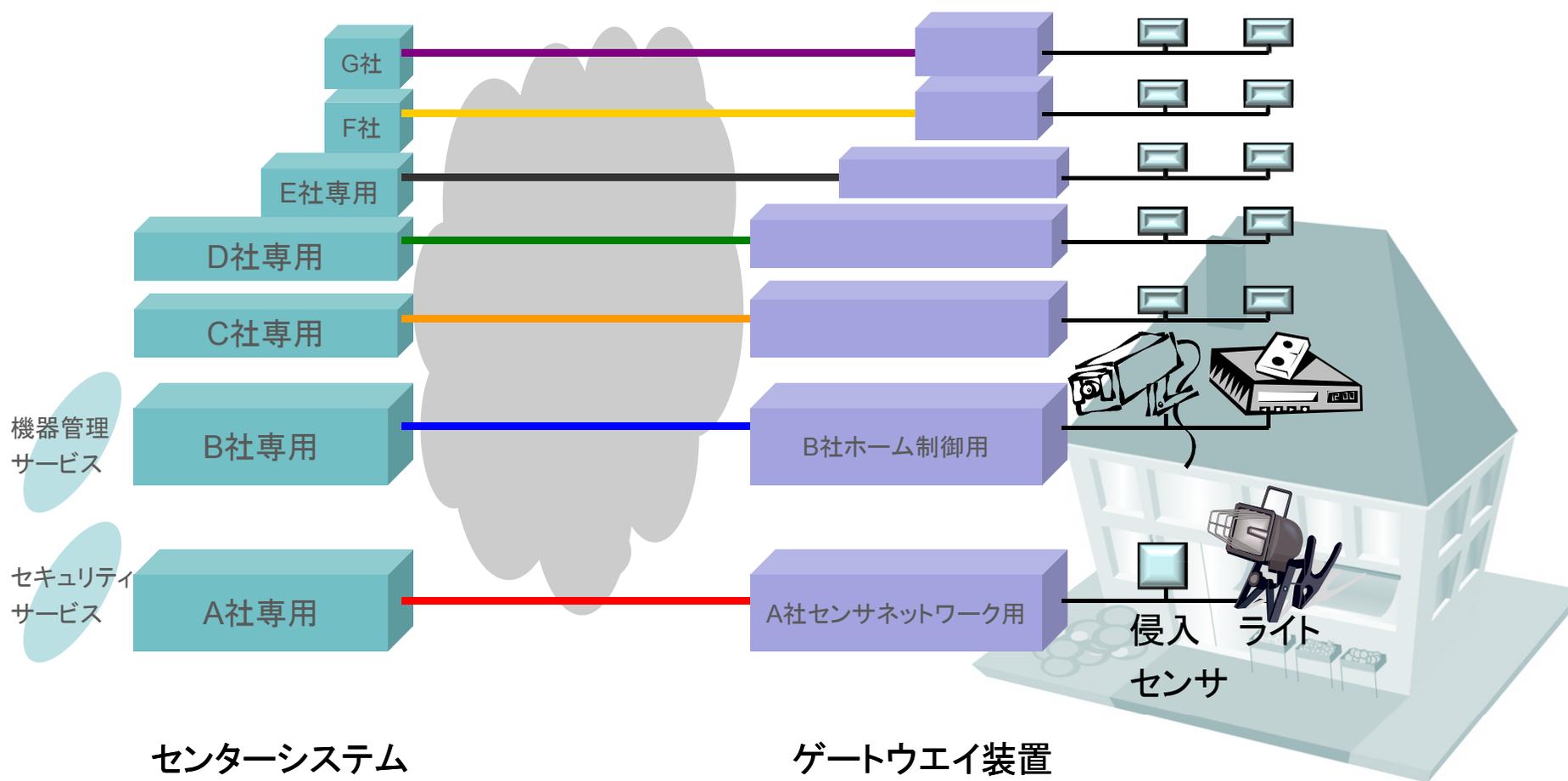
端末/サービスとプロトコルの多様性

- ▶ ホームICTサービスでは標準化されただけでも多数のプロトコルが存在
- ▶ 今後も新端末/サービスによってプロトコルが増加する可能性



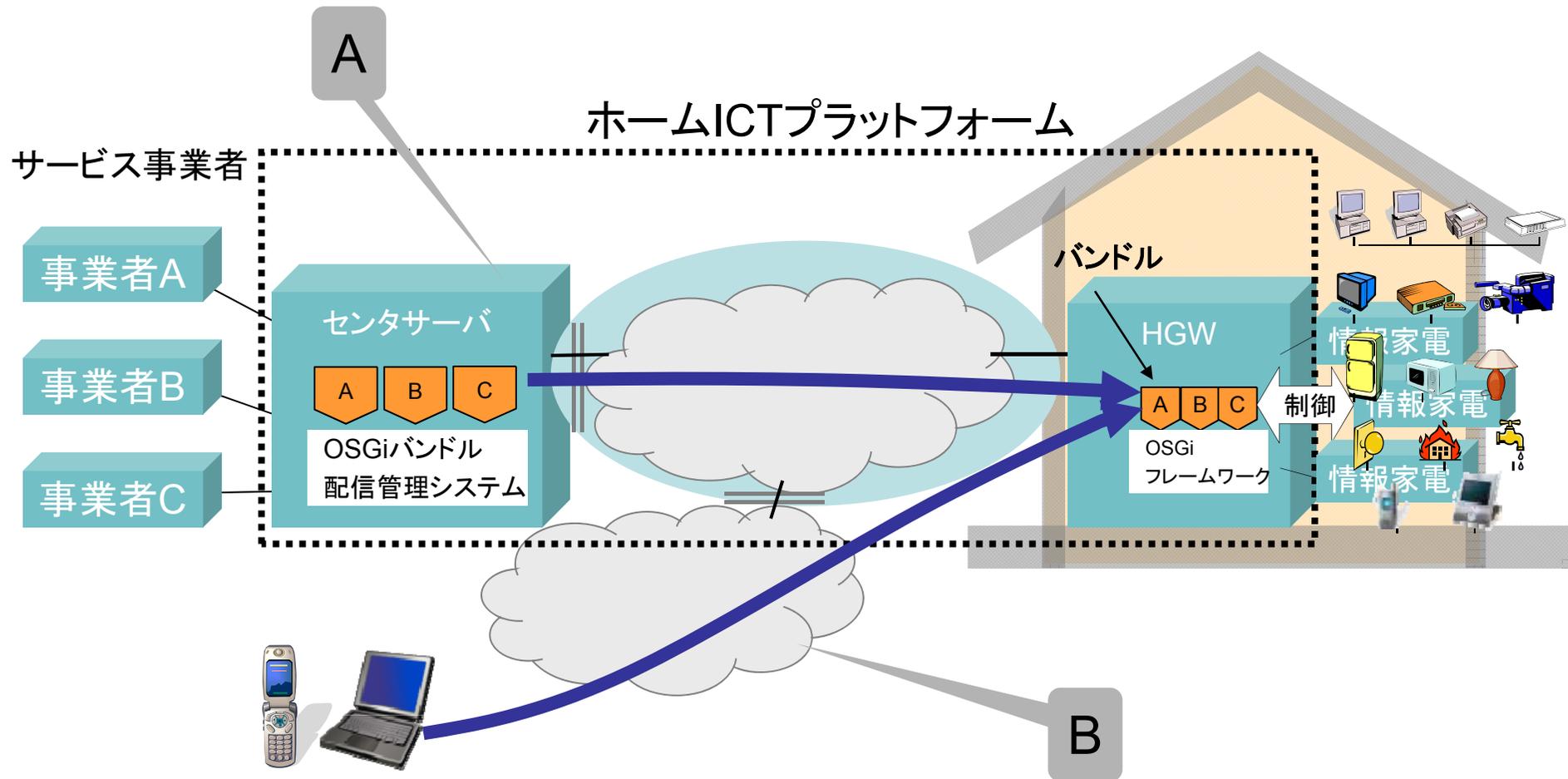
サービスごとに設備を設置しなければならないという課題

- ホームネットワーク内で複数のサービスを利用するには、サービス毎に、サーバ設備・宅内制御用の箱(ゲートウェイ装置)が必要
- サービス提供者側:設備投資・開発の負担が大きい
- ユーザ側:複数の箱の設置が必要となり、コスト大



ホームICTプラットフォームの概要

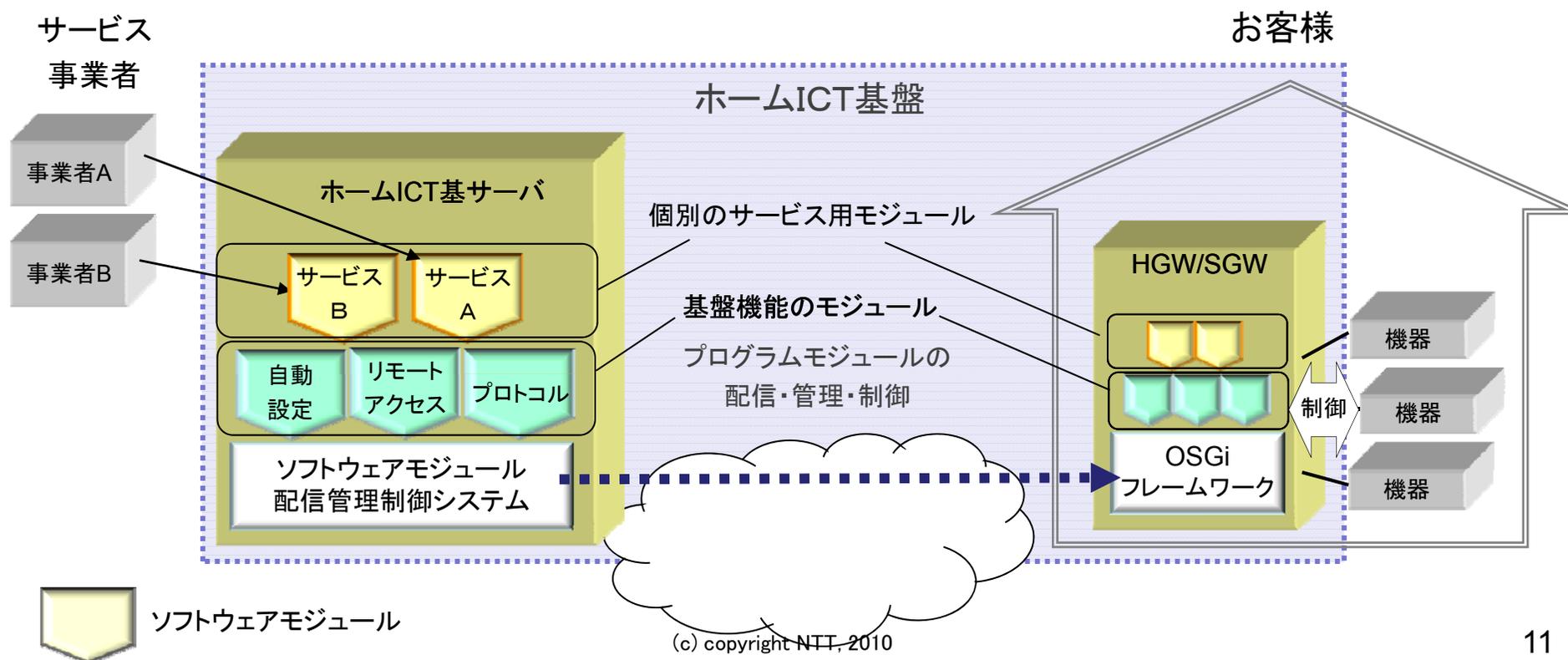
- **A:**モジュールソフトウェア配布管理プラットフォーム: バンドル(ソフトウェア部品)動作フレームワークの国際標準方式OSGiを用いてバンドルを配信するPF
- **B:**ホームネットワークサービスプラットフォーム: 宅内およびセンタ-SGW間の共通的な機能を提供し、サービス提供コストと開発コストを削減する共通的な機能



ホームICT基盤の特徴

- 国際標準のOSGi※フレームワークを活用し、サービスに必要なソフトウェアモジュールをHGW/SGWへ配信・管理・制御する仕組みを開発
- ソフトウェアの柔軟な拡張可能とし、サービスや機器、プロトコルの多様化への対応、基盤機能の拡張・最適化を実現
- ソフトウェアモジュールの配信・管理の仕組みは、OSGi国際標準として新たに採用される予定

※Open Service Gateway initiative



解決案: オープンサービスゲートウェイ機能の活用

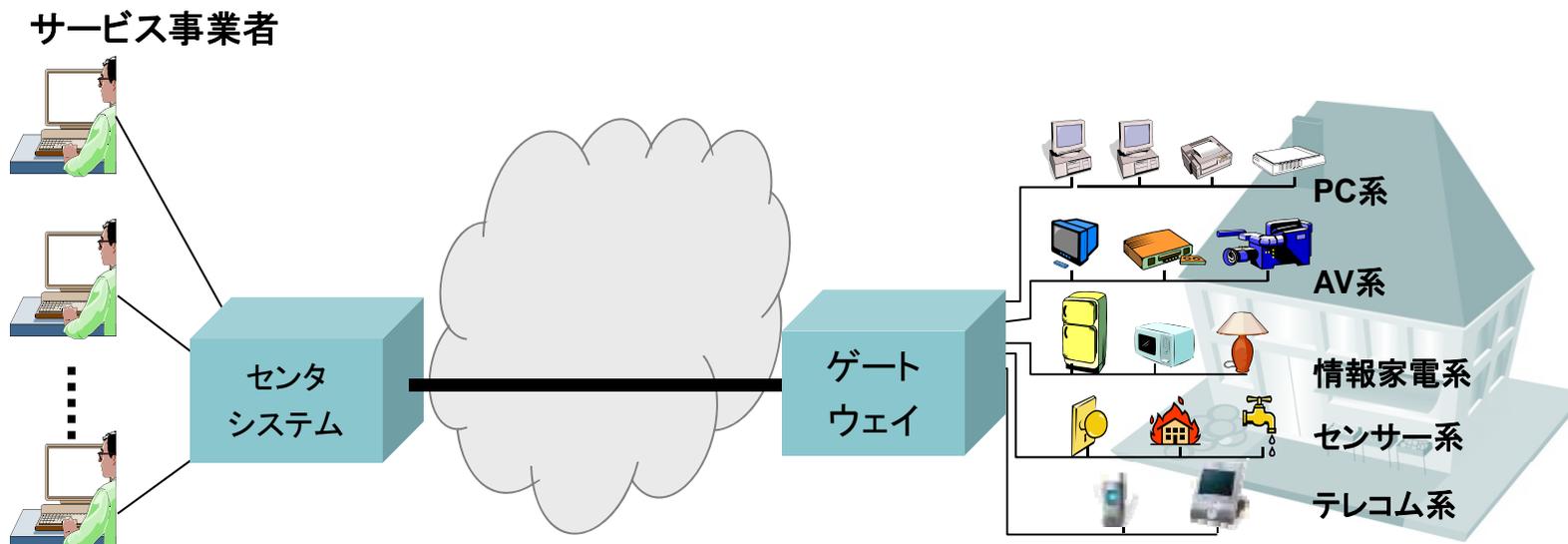
要求条件

- 多様な機器間及び異プロトコル間の連携
- 非IP機器を含むデバイスへの対応
- 新たな機器, 通信プロトコル, サービスへの容易な対応
- 複数の事業者によるサービス提供
- 特定業種の動向に左右されない汎用/オープンな基盤



解決法(アプローチ)

- GW機能による異プロトコル間相互接続
 - 様々な団体がコンポーネントを動作可能な「オープン(標準)プラットフォーム」
 - コンポーネントのダウンロードによる最新サービス/デバイス/プロトコルへの対応
- 国際標準技術(OSGi)の採用へ

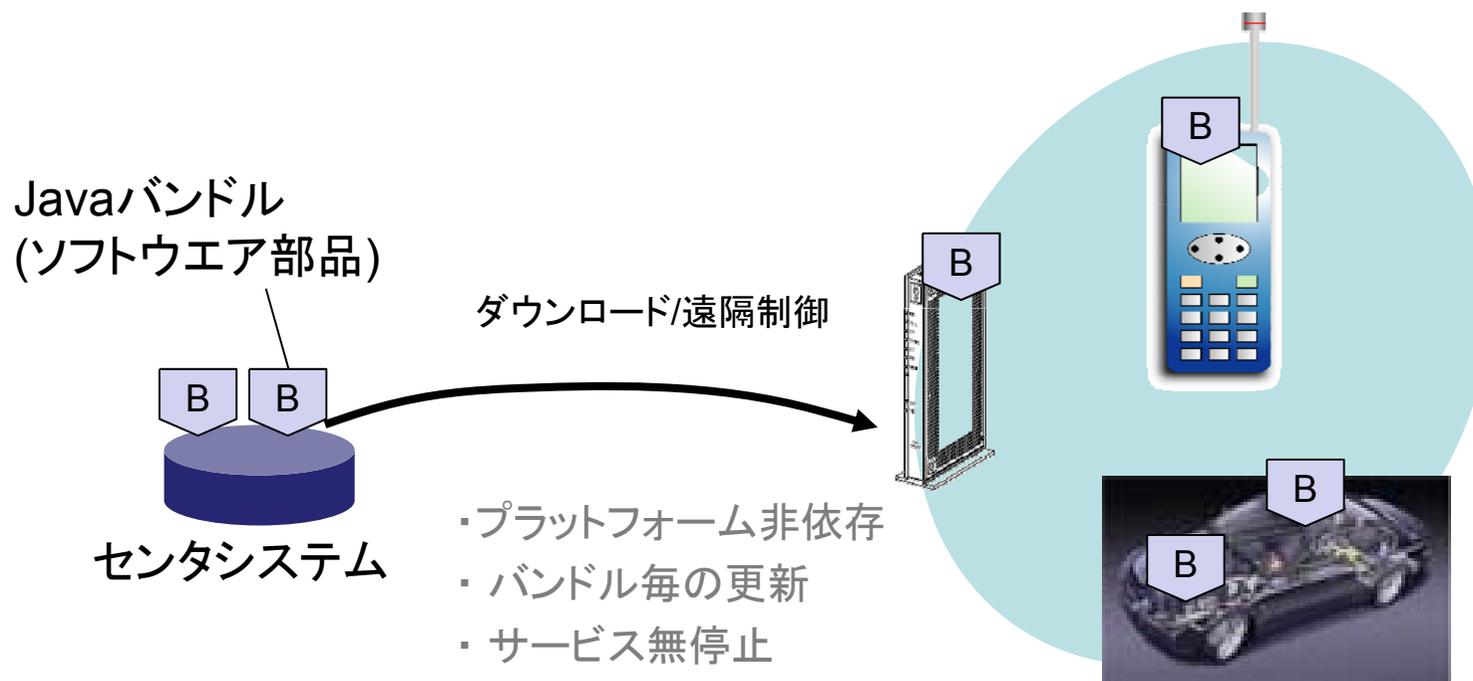


OSGiとは

- Javaによるソフトウェア部品化(バンドル)・管理の標準仕様
- ソフトウェア部品化によるソフトウェア開発・管理の簡易化を実現
- 新サービスの追加, ユーザ毎のカスタマイズ, バグ対処などに柔軟に対応

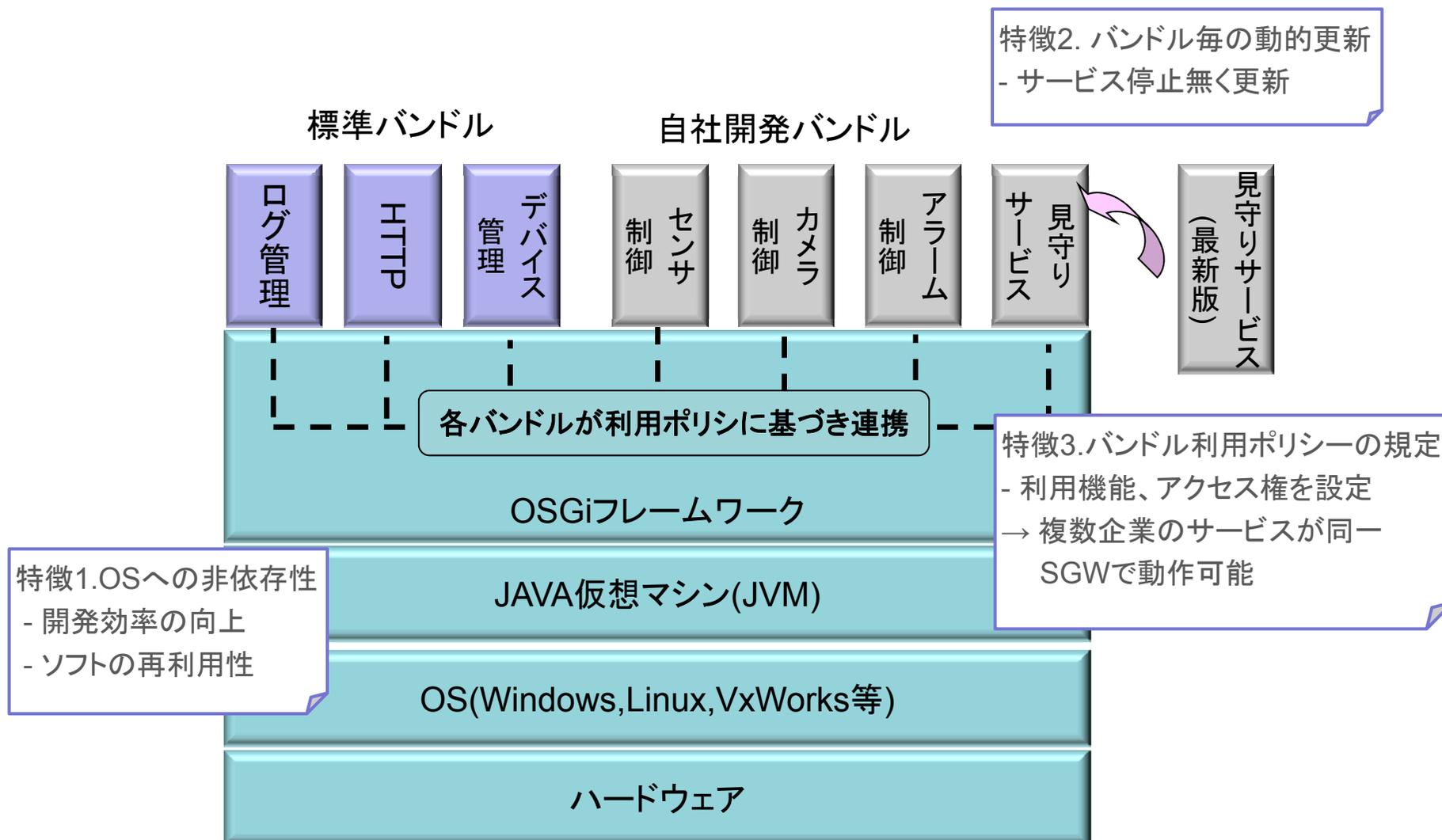
通信機器

サービスゲートウェイ, ルータ, AV機, 自動車, 携帯電話, PDA, PC, ネットワーク機器,.....

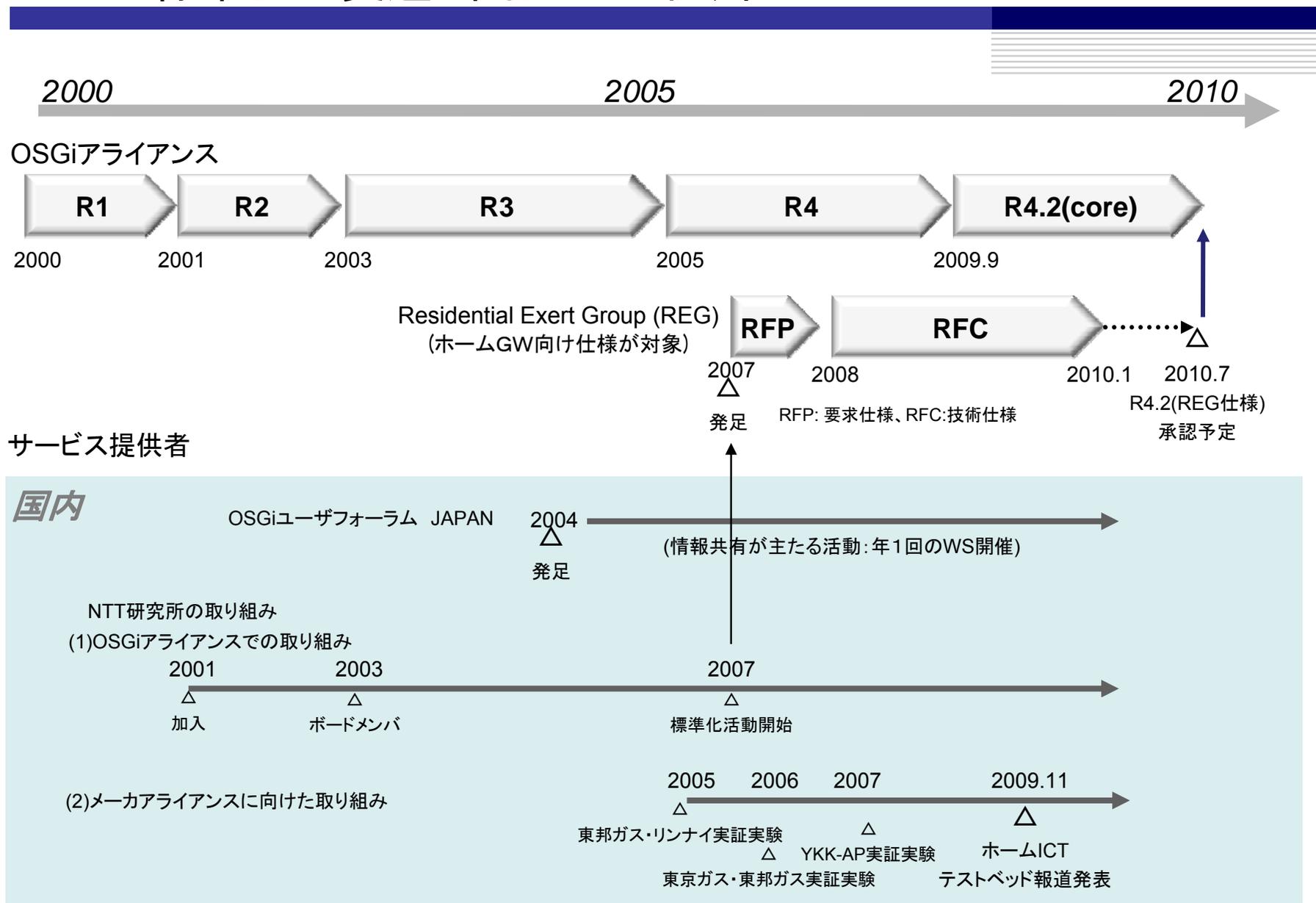


OSGiの特徴

- ・ソフトウェア管理技術として組み込み系からサーバ系まで利用シーンが増大
- ・新サービスの追加, ユーザ毎のカスタマイズ, バグ対処などに柔軟に対応



OSGi 標準化の変遷と国内での取り組み



OSGi members

Full Members

Alcatel-Lucent Aplix Corporation Deutsche Telekom
Ericsson Mobile Platforms AB
Hitachi, Ltd. BM Corporation LinkedIn Makewave
Mitsubishi Electric Corporation NEC Corporation NTT
Oracle Corporation Paremus, Ltd. Progress Software
ProSyst Software GmbH
Qualcomm Red Hat SAP AG Siemens AG
Siemens Enterprise Communications Software AG
Sonatype Inc. SpringSource (a Division of VMware)
Sun Microsystems, Inc. Telcordia Technologies, Inc.
TIBCO Software Inc. Westell Inc.

Adopter Associates

AMX LLC BandXI International Eclipse Foundation, Inc.
Exceptional Software Strategies Inc.
ITOCHU Techno-Solutions Corporation
Luminis Novell, Inc. Sagem Communications
Schneider Electric Telefonica S.A.
Vodafone Group Services Limited

Supporters

2Wire, Inc. 4 Home Adhoco AG
AJile Systems Inc. aKquinet it-agile GmbH
Antenna Software, Inc. Anyware Technologies
Applied Informatics Software Engineering GmbH
Arum Systems Ltd.
ATON S.P.A. Axway, Inc. Bioscene Informatics Inc.
Booz Allen Hamilton CEIT Certum
CleNET Technologies (Beijing) Co. Ltd. Cloud Services Ltd.
Codehoop LLC Computer Support NV Cyberfab
EAGLE-i-TELEMATICS Embedded Software Laboratory
eNeo Laboratories, S.A. Enonic AS EXPERTS@WORK GmbH
Felix Meschberger FKS BVBA Gerd Wuetherich
Gerhardt Informatics Kft. Hogar Digital S.L.
Home Jinni Inc. IALTO ICF International
Info24 AB InterComponent Ware AG

Jean Martin Inc. Jeffrey Ricker LLC JSCOOP BUBA
KDDI R&D Laboratories Inc. /K/ Embedded Java Solutions
Lanai Technology LG Electronics
MGB-Tech MicroDoc Computersysteme GmbH
MobiNoir LLC MoPromo Technologies NETJOO GmbH
Next Generation Solutions Inc. NutritiousSoftware.org
NW Networks
Pinkelk Consulting Pramati Technologies R Systems
Raytheon Missile Systems Riverstone Enterprise Solutions, LLC
Rowebots Research Inc. Satsuma Software Ltd.
SIRLAN technologies
SOA Software Techmatrix Corporation Technolution
TECSISA The RCP Company Tobias Wegner Technologies
TongTech Co. Ltd. Topia Technology Inc.
Universite Joseph Fourier Grenoble 1
VTT Technical Research Centre of Finland
Webtide LLC Weigle Wilczek GmbH Wireless Matters
WithOne Co. Ltd. Xian SynchroTime Software Co. Ltd.
ZyXEL Communications Corporation

<http://www.osgi.org/About/Membersより>

OSGi ユーザフォーラムJapan <http://www.osgi-ufj.org/>

- 2004.9にOSGiユーザフォーラムJapan発足。
- 毎年開催のワークショップにて、OSGiに関する技術・ビジネスに関する動向を共有
- 各国にフォーラムができている 

□ 会長

阪田 史郎 (千葉大学教授)

□ 幹事 (五十音順)

浅井 信宏 (日本アイ・ビー・エム株式会社)

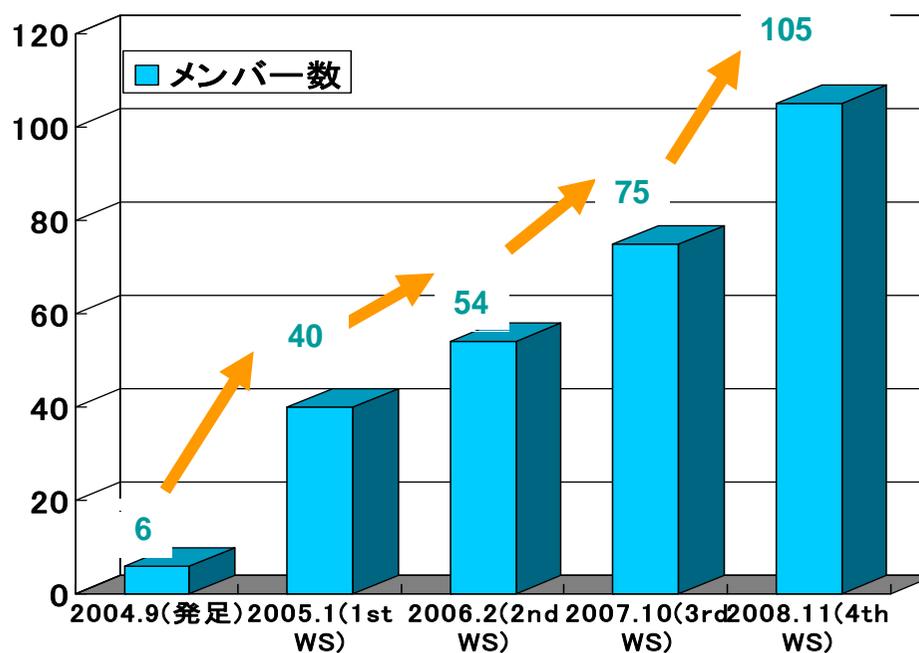
磯部 竜雄 (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社)

音川 英之 (シャープ株式会社)

川村 龍太郎 (日本電信電話株式会社/情報通信研究機構)

北上 眞二 (三菱電機株式会社)

塩尻 浩久 (日本電気株式会社)



現在: 129社 12/2009現在

OSGi Allianceにおける標準化活動

- 分野毎にExpert Groupを構成して仕様を策定
 - NTTは、REG/CPEGに参加

OSGi Alliance Expert Groups

**Vehicle
Expert Group
(VEG)**
自動車・車内機器
の管理のための拡張

**Mobile
Expert Group
(MEG)**
携帯電話分野
のための拡張

**Enterprise
Expert Group
(EEG)**
エンタープライズサーバ
のための拡張

**Residential
Expert Group
(REG)**
ホームネットワーク
分野のための拡張

Core Platform Expert Group (CPEG)
OSGiフレームワーク自体や分野を問わない標準サービスの仕様策定

ホームICT標準化でめざすこと

- ホームネットワークが注目されている理由
 - テレビがネットワークに接続
 - 家電機器の機能向上とブロードバンドサービスの普及によりネットワークに接続される家電は、テレビを中心に増えつつある。IPTVサービスや、アクティブラサービスを中心に、ユーザがテレビを購入しそのままサービスが利用できる形態が増えてきている
 - 複雑化する家電のリモートサポートを安価に
 - 家電の遠隔操作サービスなどのライフサポート系サービスが、伸びていくことが想定される。これまでは、上記遠隔操作を実現する制御ボックスが、各社の専用BOXであったためコスト高であった。この制御ボックスを、標準化に則ったプラットフォームにすることで、つまり各種モジュールを標準仕様で調達できることで、各社において安価に準備できるようになる。また、各家電機器のインターフェースも標準化されると、設置も簡単になり、ユーザによるDIYも可能となり、普及にはずみがつくことが期待される。
- 環境面への貢献
 - ユーザ側
 - ソフトウェアのモジュール化、及び機能の追加が容易なプラットフォームの利用により、複数のホームネットワークサービスを1つのゲートウェイ装置にて享受することが可能。従ってA/C電源数、消費電力量の低減が可能
 - サービス提供者側
 - ゲートウェイ装置を管理するセンタシステムが共通プラットフォームとして活用できるため、サーバ設備の省力化により、省電力化が可能
- 消費者にとってのメリット
 - 1つのゲートウェイ装置にて複数サービスが享受できる
 - 簡単にサービスが追加できる
 - 安価なサービスになる
 - 省スペース、省電力化が可能になる
 - 標準化されたプログラム(モジュール)を利用できる
 - 複数ベンダを選択できるようになり、保守性の向上と提供コストの低減が実現できる