

平成 21 年度

スマートハウスプロジェクト実証事業
(スマートハウスのビジネスモデルに係る調査研究)
報 告 書

【別冊】

【別添 1】「金融分野におけるビジネスモデルの調査」

【別添 2】「スマートハウスに係るシステム共通仕様(利用)の検討」

【別添 3】「スマートハウスに係る魅力的なサービスの検討」

平成 22 年 3 月

財団法人日本情報処理開発協会(JIPDEC)

この報告書は、平成 21 年度受託事業として財団法人日本情報処理開発協会が経済産業省から委託を受け、次世代電子商取引推進協議会（ECOM）の協力を得て実施した、スマートハウспロジェクト実証事業（スマートハウスのビジネスモデルに係る調査研究）の成果を取りまとめたものです。

【別添 1】

「金融分野におけるビジネスモデルの調査」

目 次

第1章 ビジネスモデルの検討にあたって	1
第2章 スマートハウスに係る最適なプレイヤー構成の洗い出し	3
2.1 日本国内のクレジットカードのスキームの変遷とプレイヤー構成	3
2.2 日本国内の電子マネーのスキームの変遷とプレイヤー構成	7
2.3 日本国内のポイントシステムのスキームの変遷とプレイヤー構成	9
2.4 今回の調査のヒアリングについて	11
2.4.1 ヒアリング内容	11
2.4.2 ヒアリング先	12
第3章 スマートハウスのプレイヤーの定義と役割	13
3.1 生活者	14
3.2 情報処理センター（情報収集代行者）	14
3.3 サービスプロバイダ	15
3.4 エコバリュー発行・管理センター	15
3.5 機器製造会社	15
3.6 その他	16
3.7 まとめ	16
第4章 参考情報、資料等	19
4.1 クレジット関係	19
4.1.1 クレジットカードのスキーム	20
4.1.2 クレジットカード・スキームでのプレイヤー	20
4.1.3 クレジットカード業界に関する関係団体・会社	23
4.2 電子マネー関係	24
4.2.1 電子マネーの現況	24
4.2.2 電子マネー概要	24
4.2.3 電子マネーの分類	25
4.2.4 日本国内の電子マネーの概要	26

4.2.5 電子マネーの一般的スキーム.....	27
4.2.5.1 Suica の発行スキーム.....	27
4.2.5.2 Mondex の発行スキーム.....	28
4.3 関係法律等	29

第1章 ビジネスモデルの検討にあたって

本報告書はスマートハウス、スマートコミュニティによる低炭素社会実現のため CO2 の削減スキームを検討し、CO2 削減とともに新しい付加価値をもたらすサービスを提供する事を求められている。

スマートハウスでは、CO2 削減にあたり、各家庭でエネルギーがどのように使われているのか、また使用したエネルギーは CO2 換算でどれほどの量なのか、どのようにしたら CO2 を削減できるのか定量的に把握し、実行するものである。

ビジネスモデル検討にあたっての基本として、

- (1) 各家庭のエネルギー情報の収集
- (2) 収集した情報の評価
- (3) 収集した情報の活用

の機能が必要と考えている。

また、家庭のエネルギー情報からは、個人の生活を推測することが可能であり、情報の取り扱い等セキュリティの課題もある。

エネルギー情報収集にあたり、多量の情報を安全・効率に扱っている金融関係の関連するスキームから、情報の取り扱いや、種々課題、その対策等の調査をして最適なスマートハウスキームの検討を行う。

また、CO2 削減を推進するためのインセンティブとしてエコバリューポイントの検討を行うことも求められている。

第 2 章 スマートハウスに係る最適なプレイヤー構成の 洗い出し

国内のクレジット業界・電子マネー業界・ポイントシステムのネットワークを含めたシステム構成・個人情報・セキュリティ・法律関係、各業界のシステム・ネットワークの変遷について金融機関、クレジットカード会社、関係システムを構築している SI 会社等のヒアリング等を行って、調査・検討をする。

2.1 日本国内のクレジットカードのスキームの変遷とプレイヤー構成

日本国内のクレジットの歴史は 50 年と浅く、図 2.1-1 のように当初は【Ⅰ】段階の数社のクレジットカード会社が独自でカード関係、加盟店用のシステム開発等をしていたがその後、【Ⅱ】段階以降クレジットカードの磁気データフォーマット、エンボス体系等の日本工業規格（Japanese Industrial Standards）化がされる等、業界内で標準化が進められた。

【Ⅱ】段階時点では、クレジット決済情報は各加盟店端末から直接クレジット決済を行う会社（アクアイアラ）に送信されていた。

【Ⅲ】段階は、クレジット決済情報を収集し、収集した決済情報を各アクアイアラに送信する CAFIS（NTT データが提供するカード決済総合サービス）が誕生した。この CAFIS の出現により各端末の機能も集中管理（機能更新等）を行える高機能型に移行し、端末の維持管理の効率化が図られるようになった。

現在は【Ⅳ】の段階である。CAFIS と同様の機能を有するクレジット決済情報収集会社—CARDNET（株）日本カードネットワークが提供するオーソリゼーションデータのスイッチングサービスセンター）等が登場するとともに、この決済情報収集機能に加えて与信管理や決済処理等の付加価値サービスを行うようになってきている。

このクレジット決済情報収集会社は、決済情報のアクアイアラへの送信手数料、端末機能更新や付加価値サービス等で運営されている。そのため接続される加盟店端末の数量、利用者の多い加盟店獲得等がビジネスにおける基本戦略となっている。

しかしながら、国内では加盟店端末とクレジット決済情報収集会社との間の手順の標準化がなされておらず、決済情報収集会社を変えるには加盟店端末も変えなければならない。ISO 標準に変えていこうという動きもある。

また、加盟店端末転販は、アクアイアラ会社が行っている。

一方、米国では【Ⅴ】段階の情報処理代行会社が加盟店からのデータを収集するとともに、付加価値サービスである決済処理等も行い、効率化・経費削減を図っている。

この背景には、加盟店端末と決済情報収集会社との手順や決済情報収集会社とアクアイアラとの手順が、ISO 標準化手順を採用していることが挙げられる。

ISO 標準手順を採用していることから、加盟店が決済情報収集会社を変更する場合にも、単に契約、接続先の変更で済む。そのため決済情報収集会社の参入障壁が小さい。結果として、加盟店、クレジット会社双方にとってメリットのある各種のサービス提供と低価格化が推進されている。

決済情報収集会社の発展に伴いクレジット会社は、アクアア業務等は決済情報収集会社に任せ、如何にクレジットを利用してもらうか等のサービス開拓に注力している。

また、欧州においても同様で、既に ISO/IEC 標準手順を採用しており、EU の進化とともに新しい ISO 標準の採用に動いている。

以上説明したように、クレジットカードの世界は現在、以下の状況にある。

- ① 加盟店端末と決済情報を収集する会社とが、1：1 で繋がっている
- ② 決済情報収集する会社が、データ加工等を行い、クレジット会社にその情報を提供している
- ③ 加盟店端末の処理の標準化、加盟店端末と決済情報収集会社との間の手順の標準化、決済情報収集会社とクレジット会社との手順の標準化が重要である

クレジットカード業界における、個人情報、加盟店情報は法律で義務付けられ、セキュリティ基準等はクレジットカードのブランド会社为中心となり世界的な基準の作成等を行っている。下記に参考になる項目を記した。

個人の信用情報は、銀行系・信販系等の各業界の信用情報機関が連携し CRIN (Credit Information Network) という情報ネットワークにより異動 (事故)・申告情報等のネガティブ情報を交流している。

加盟店関係の情報は改正割賦販売法 (2009 年施行) により新たに「加盟店情報交換センター (JDM)」を設置し、認定制により割賦販売協会の全員に加盟店情報の登録を義務付けた。決済情報の処理を行う工程を対象としたセキュリティ基準については、PCIDSS (Payment Card Industry Data Security Standard) が定められている。この基準は、2004 年に起きた大規模な情報漏洩事故をきっかけに株式会社ジェーシービー、American Express International、Discover Financial Services、VISA (Visa International Service Association)、MasterCard Worldwide の国際ペイメントブランド 5 社が共同で策定したクレジット業界におけるグローバルセキュリティ基準である。

また、関係団体として 2009 年に加盟店を管理するために設立された日本クレジット協会 (JCA)、会員の個人情報を適切に管理運営する日本信用情報機構やクレジットの多重債務に悩む消費者の生活再生のためのカウンセリングを行う日本クレジットカウンセリング協会等がある。

個人情報、現金相当の電子バリューを扱うということでセキュリティの強化等も業界を挙げ対応してきたが、現在はメガバンクの合併により金融系、信販系、消費者金融系等に分かれていた各団体の統合、システム統合、法規制対応等が進み業界自体が転換期に入っている。

このように歴史が浅い中で資金決済では重要な立場を確保しつつあるクレジット業界のネットワークシステム、スキームの変遷や、現在の国内の決済手段である現金、クレジットサ

ービス、プリペイドサービス、キャッシュサービス等が、現金決済のリアル決済からクレジット、ネットバンキング等のバーチャル決済（デジタル化）へ移行しつつあり、それに伴い取引自体が対面取引から非対面取引へと移行し、情報の安全管理と本人確認がますます重要な課題になっている。

このクレジットカード業界の変遷・動向は、

「加盟店端末を家庭のスマートメーター・ホームサーバ」

「クレジットカードの決済センターを情報処理代行会社」

「カード会社をアプリケーションプロバイダ」

と置き換えることにより、現在検討中のスマートハウスのモデル（図 2. 1-3）がモデル 3→2→1 に変遷するようにも考察できる。また、スマートハウスに係る業界がスキーム・システムの進展により多岐にわたり、スマートハウスに関係する認定基準等が変わる可能性も考えられる。

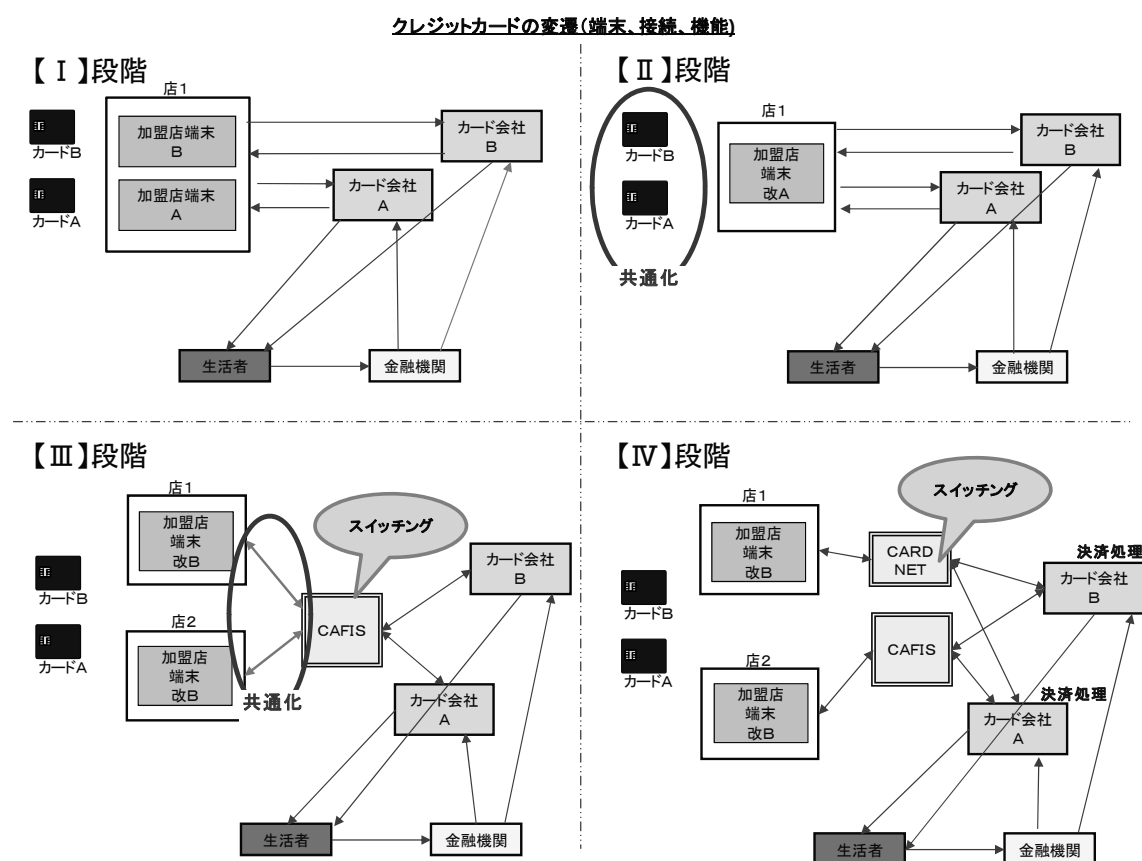


図 2. 1-1 クレジットカードの変遷（端末、接続、機能）

【V】段階

米国の例

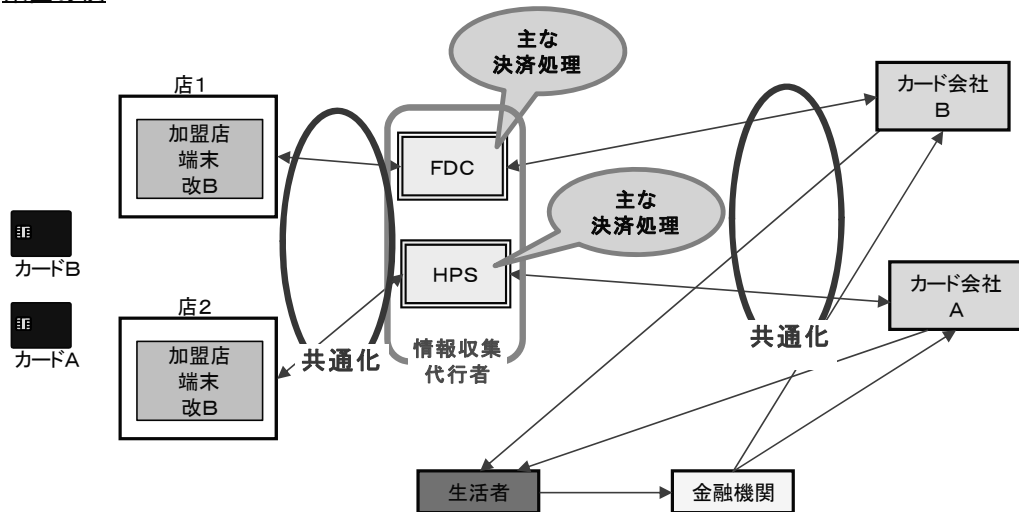


図 2.1-2 米国の例

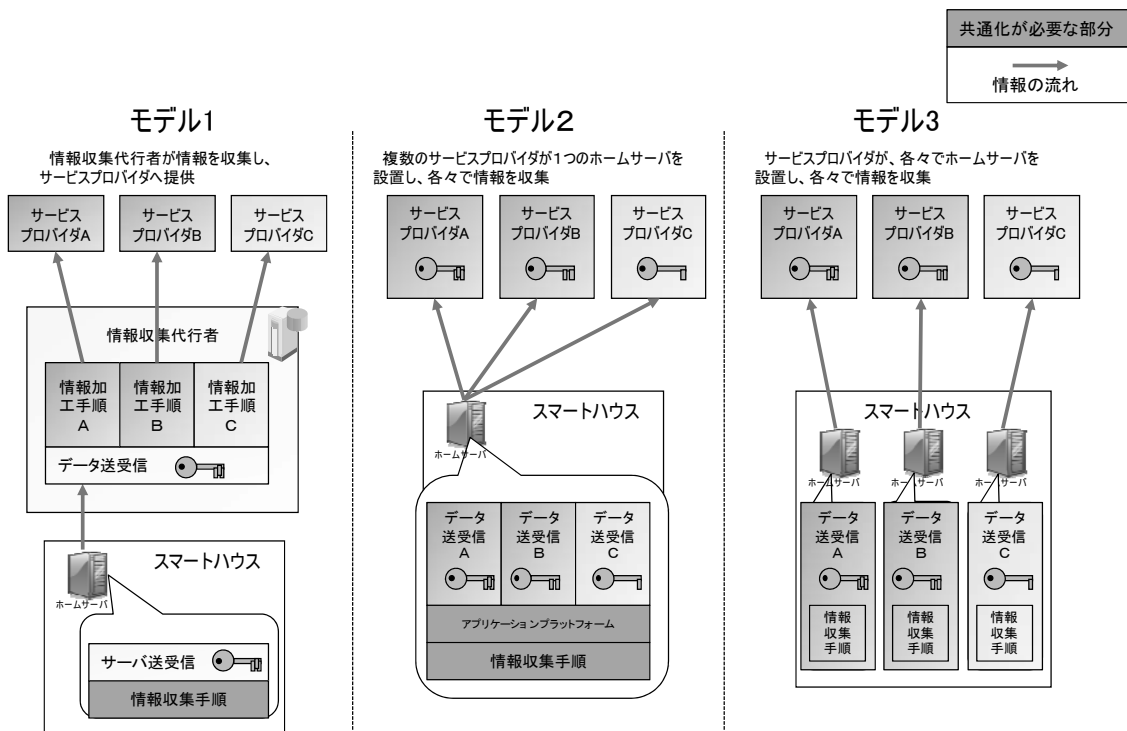


図 2.1-3 現在検討中のスマートハウスのモデル

表 2.1-1 クレジットカード会社の関係項目の変遷

項目	内容\年代	【Ⅰ】段階、【Ⅱ】段階 (1960～)	【Ⅲ】段階 (2001頃～)	【Ⅳ】段階 (2009～)	【Ⅴ】段階 (米国の型)
クレジットカード	磁気カード、 ICカード	(磁気カード)各社仕様→ クレジットカード標準仕様	ICカード化(接触・非接触)		業界標準
端末機器	据置型加盟店端 末、モバイル型、 POS連動	(磁気カード対応)各社仕様端末 →クレジットカード標準仕様端末	(接触・非接触ICカード対応) 端末		
加盟店	加盟店／ 開拓・管理	各社で開拓・管理→他社との連携			
NET関係	決済関係のNET	自社NET(売上票のバッチ処理)→国内クレジットNET(CAFIS、CARDNET など)→海外クレジットNET参入(VISA、MCなど)			
信用情報	加入時の 信用調査	自社調査→業界ごとの連携			
業界団体	金融系、信販系、 流通系、 消費者信用系	各業界団体		団体の統合	

2.2 日本国内の電子マネーのスキームの変遷とプレイヤー構成

電子マネーとクレジットカードの棲みわけは取扱金額により分けており、3 千円前後の少額決済は電子マネーを利用し、ある程度の高額の決済はクレジットカードの利用になっている。

国内においては 1990 年後半に Mondex、VisaCash 等の導入実験が行われたが、これら電子マネーはシステムのインフラ整備でのコスト採算性、利用者にとっての便利なアプリケーションがない等から短期間の実験に終わった。2001 年には JR 東日本/Suica、ビットワレット/Edy が本格的に発行を開始し、現在は銀行系、流通系、交通系等の会社が電子マネーを発行している。

電子マネーの分類については、明確な分類がなく利用シーン、精算方法、使用媒体、運営業態等により分類をしている。

例えば、「オープンループ方式ークローズドループ方式」、「プリペイド型ーポストペイ型」、「ネットワーク型ーIC カード型」、「交通系ー流通系（買い物系）」、「接触 IC カード利用ー非接触 IC カード利用」等の分類がある。

図 2.2-1 の通り、当初は【Ⅰ】のように独自の営業戦略による囲い込みを行っていた。しかし、競合他社の参画により、サービスエリア・種類の拡大から独自での対応は難しくなり、現在は【Ⅱ】の段階に至っており、端末、加盟店の相互利用等を行いインフラコストの低減を図っている。

一方で顧客の要望にいかに対応するべきかに生き残りをかけている状況にある。今後は、【Ⅲ】→【Ⅳ】のようにネットワークの相互利用等がますます盛んになり、電子マネーもクレジットカード業界と同じような変遷をたどると思われる。

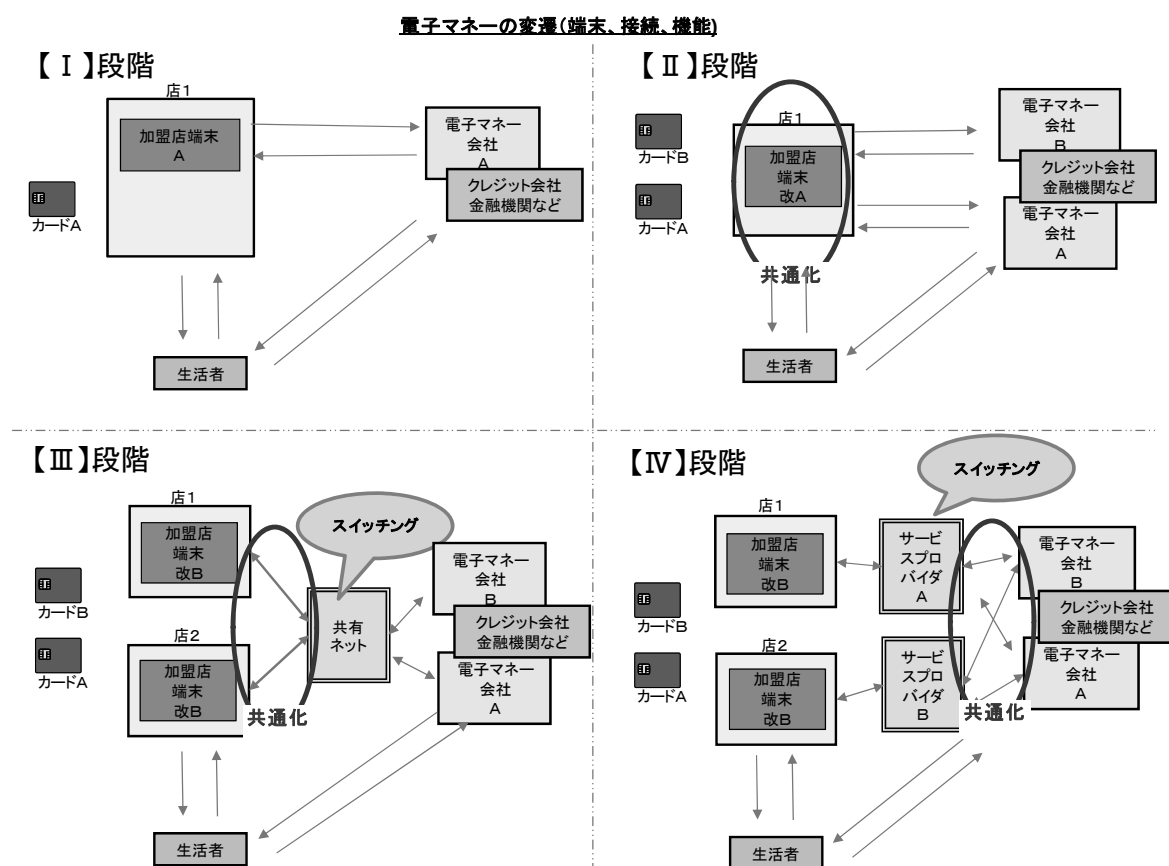


図 2.2-1 電子マネーの変遷（端末、接続、機能）

表 2.2-1 電子マネーの関係項目の変遷

項目	内容\年代	【Ⅰ】段階、【Ⅱ】段階 (2001～)	【Ⅲ】段階 (?～)	【Ⅳ】段階 (?～)
媒体	磁気カード、ICカード(接触・非接触)、 モバイル	各社仕様の媒体→他社と連 携した媒体	業界仕様の 媒体	国内電子マ ネー仕様の媒 体、モバイル
端末機器	加盟店端末	各社仕様端末→共用端末	国内電子マネー共用端末	
加盟店	加盟店／開拓・ 管理	各社で獲得→相互利用	専用会社／開拓管理	
NET関係	決済関係の NET	自社NET→国内業界の専用ネット→国外関係の専用ネット		
信用情報	クレジットカード会 社、金融機関	自社対応→クレジットカード会社の連携→他業界との連携		
関係団体	金融系、流通系、 運輸系、モバイル 系	各業界、関係仕様団体	団体の統廃合	

2.3 日本国内のポイントシステムのスキームの変遷とプレイヤー構成

ポイントシステムはクレジットカード、電子マネー、現金決済時のサービスの一つとして盛んに利用されている。利用業種は多岐にわたり、紙に印鑑等を押しポイントとするやり方の町の飲食店から、カード、現金決済の利用時にポイントを支給するとともに顧客の販売データを取得し販売戦略に活用するポイントカードもある。

電子マネーとポイントが相乗効果を発揮できるように、電子マネー（プリペイド型）の1枚のカードの利用で決済とポイント付与が完了する仕組みを電子マネー発行会社は提供している。例えば、PASMOーバスポイント・電車ポイント、nanacoーnanacoポイント（セブンイレブン、セブン&アイの店舗で購入金額に応じて付与）、WAONーWAONポイント（イオンショッピングセンターの店舗での購買に付与）等がある。

なお、前述の「資金決済法（資金決済に関する法律）」の対象にはなっておらず今後の課題になると思われる。

上述したようにポイントシステムは、金融決済等とは異なり、囲い込みの手段として発行されている。そのため、リアル、バーチャルを問わず店舗での決済処理を行った時や携帯電話、PC等から情報取得等のサービスを受けた際にある一定の基準でポイントが付加される。

その結果、システムとしては、下図の【Ⅱ】段階で止まっている状況にある。【Ⅲ】または【Ⅳ】の段階に進むには、まだ時間がかかると思われる。

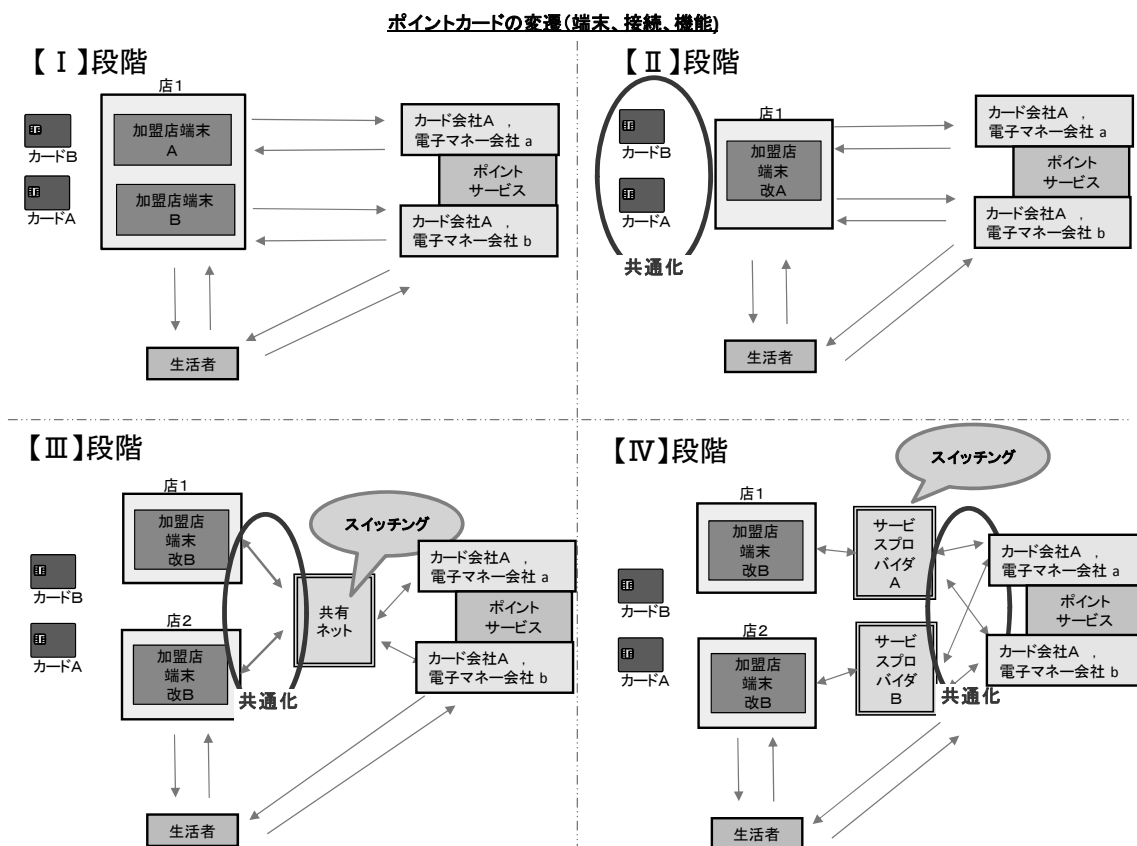


図 2.3-1 ポイントカードの変遷（端末、接続、機能）

表 2.3-1 ポイントカードの関係項目の変遷

クレジットカード、電子マネー、現金取引時の際にポイント付与

項目	内容\年代	【Ⅰ】段階 (～2001)	【Ⅱ】段階 (2001～)	【Ⅲ】段階 (?～)	【Ⅳ】段階 (?～)
購買利用時の ポイント付与媒体	PETカード、磁気カード、ICカード(接触・非接触)、モバイル	紙、PETカード、磁気カード	PETカード、磁気カード、ICカード(接触・非接触)、モバイル		
ポイントシステム用機器	加盟店端末、モバイル	スタンドアロン型、加盟店端末	加盟店端末、モバイル、PC(NET利用)		
加盟店	加盟店/開拓・管理	各社で獲得	相互利用		
NET関係	決済関係のNET	自社NET	クレジット、キャッシュカード等のNET利用?		

一例として現在利用されているスキーム図を示す。元はビデオショップの会員がビデオのレンタル等の時にポイントが付加されるものであったが、その後は利用できる範囲を種々な業種に拡大し、提携先同士でのポイントの共通化や保有ポイントを他のポイントに転換する事等も出来るようになってきている。

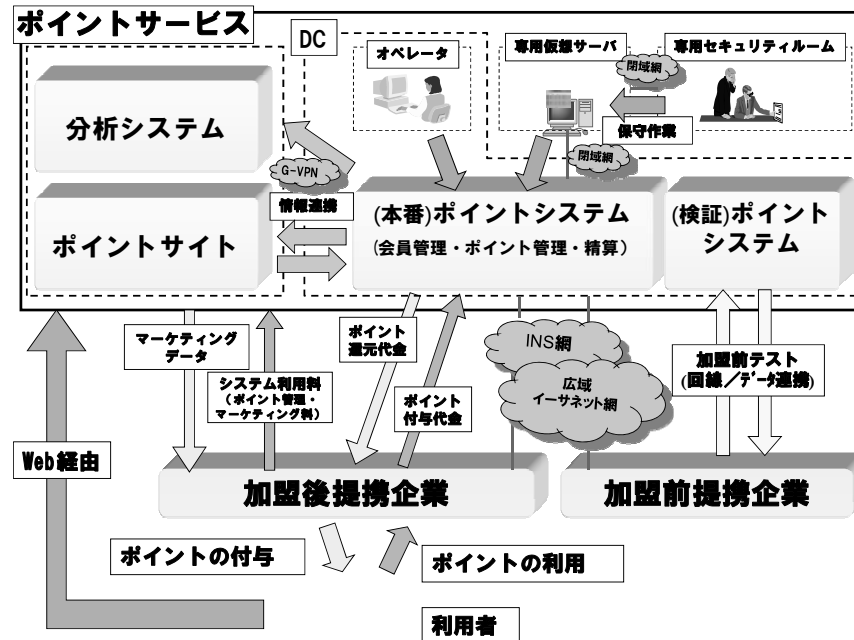


図 2.3-2 スキーム図

2.4 今回の調査のヒアリングについて

2.4.1 ヒアリング内容

- ① スキームの確認
- ② プレイヤーの内容
- ③ 関係システムの確認（端末・システム機器・ネットワークの認定、標準化）
- ④ ③における変遷状況
- ⑤ 個人情報保護の対応
- ⑥ セキュリティの考え方
- ⑦ 業界団体の対応
- ⑧ 業界の一般的情報
- ⑨ 法規制関係
- ⑩ その他

2.4.2 ヒアリング先

- ① 大手クレジット会社
- ② 大手銀行
- ③ 大手 SI 会社（ポイントシステム開発会社）

第3章 スマートハウスのプレイヤーの定義と役割

スマートハウスでは、CO₂削減にあたり、各家庭でエネルギーがどのように使われているのか、また使用したエネルギーはCO₂換算でどれほどの量なのか、どのようにしたらCO₂を削減できるのかを定量的に把握し、実行するものである。

ビジネスモデル検討にあたっての基本として、

- (1) 各家庭のエネルギー情報の収集
- (2) 収集した情報の評価
- (3) 収集した情報の活用

の機能が必要と考えている。

まず、エネルギー情報の収集において、前述の調査を活用すると、

- ・ カード ⇒ 家庭内のエネルギー使用機器
- ・ 加盟店端末 ⇒ 家庭内でエネルギー情報を効率的に集めるための機器
- ・ CAFIS 等 ⇒ 各家庭のエネルギー情報を効率的に集めるための組織
- ・ カード会社 ⇒ エネルギー情報を活用したサービス提供会社

が基本的なプレイヤーとして必要と思われる。

一方、スマートハウスにおいては、CO₂削減を効果的かつ継続的に行っていく必要がある。そのためには、インセンティブ（ここではエコバリューと命名する）を与えることが必要と思われる。また、第一の目的がCO₂の削減であることから、インセンティブはCO₂削減と関連することが望ましいと思われる。

加えて、家庭からのエネルギー情報は、生活状況の推測が可能であり、情報保護も重要な要件である。

基本的なプレイヤーに、これらの要件を加えたスマートハウスに係るプレイヤー構成を図3-1に示し、その役割に関して説明する。

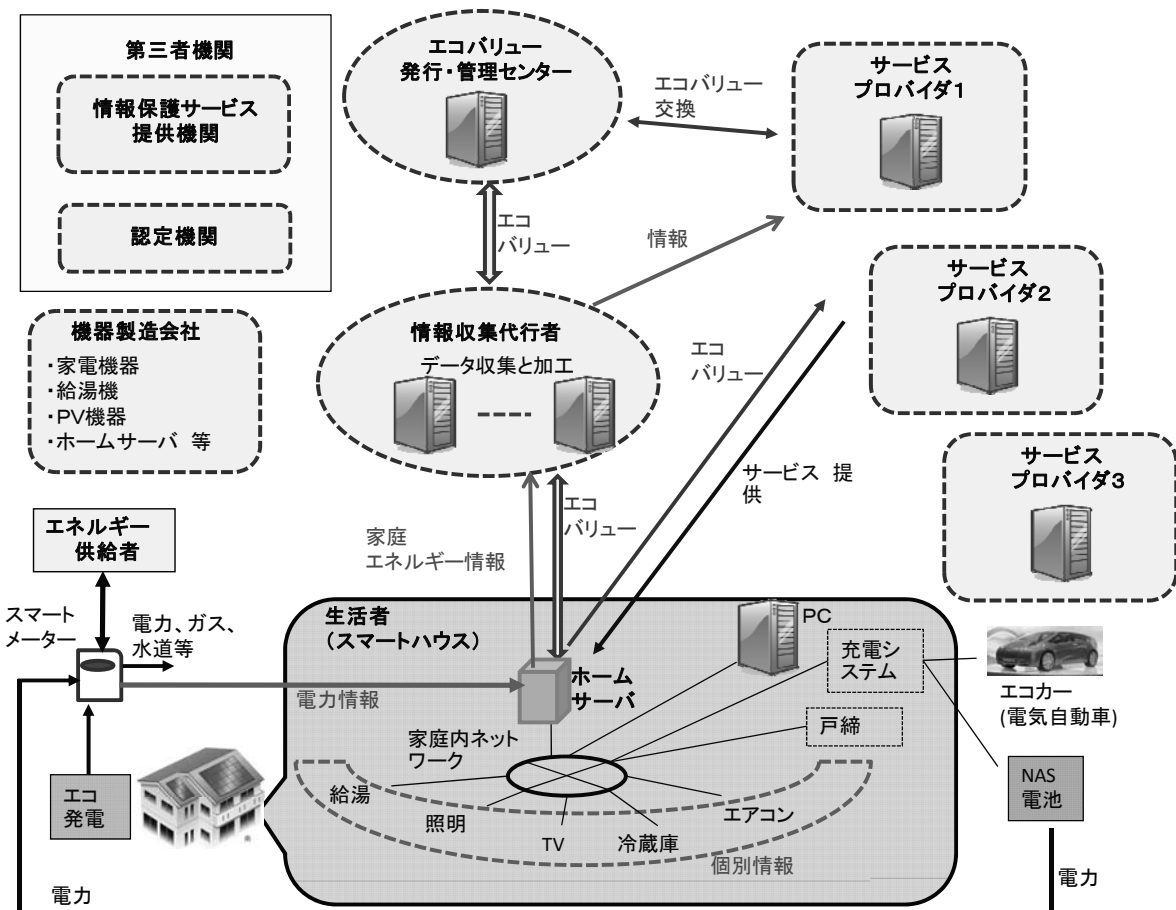


図 3-1 スマートハウスに係るプレイヤー

3.1 生活者

家庭内で使用されるエネルギー量及び家庭で生成するエネルギー量等の情報をホームサーバに収集し、生活者エネルギー情報として情報処理センター（情報収集代行者）に提供するプレイヤー。家庭内の家電機器、PV 等 CO2 削減可能な機器の設置、維持及び CO2 削減行動の実施と継続等を行い、ホームサーバを通してエネルギー情報の提供することが求められる役割である。

3.2 情報処理センター（情報収集代行者）

生活者から提供されるエネルギー情報等を収集し、あるいは加工し、その情報をサービスプロバイダに提供するプレイヤー。

役割として、

- スマートハウスから提供されたエネルギー情報等を安全に収集し、その管理を行うとともに、評価基準に従って、エコバリュー配布を行う。

- 収集情報を元に評価を行うために CO2 量へ換算する。
- 収集した情報を分析・加工し、サービスプロバイダへの提供を行う。
- ホームサーバの稼働状況、機能更新、搭載アプリケーションの管理等状態管理を行う。
- 情報収集代行者は、複数のサービスプロバイダおよび多くの家庭との連携をスムーズに図る必要がある。一方、情報収集代行者は、社会にとって重要な情報を収集し、管理するため、社会的に信頼のあるプレイヤーが担うことが望ましい。たとえば、銀行やクレジットカード会社等の金融機関、あるいは、国内通信インフラやエネルギーインフラ等の社会インフラを整備している機関等が有望である。他に、住宅や住宅関連機器の保守サポートを担っているハウスメーカーやディベロッパー、機器製造会社、警備会社等も候補としてあげられる。

3.3 サービスプロバイダ

情報収集代行者から提供された情報を活用して、CO2 削減となるサービスを提供するプレイヤー。情報収集代行者から提供された情報の安全な管理を行う。情報を分析・加工しサービス提供を行う。サービス内容によっては、情報提供者の利用許可を得る。ここで、提供するサービスの例としては、生活者に対して家電製品利用時間の変更（ピークシフト）等のライフサイクル改善提案、地域での太陽光発電等再生可能エネルギーの発電量予測の提供等種々なものが考えられる。

3.4 エコバリュー発行・管理センター

CO2 削減を効果的かつ継続的に実施する為に参加者に与えるインセンティブ（エコバリュー）の発行・管理を行うプレイヤー。エコバリューの発行、クリアリング（換金、エラー処理等）、流通量監視（不正監視含む）、エコバリュー取り扱いライセンス、回収ライセンス等の供与等運用及びリスク管理が求められる役割となる。

3.5 機器製造会社

ホームサーバ、CO2 削減に寄与する家電機器、太陽光発電等 PV 機器を製造するプレイヤー。これら機器は、情報収集にあたり標準手順に準拠した機能を有している機器の製造やメンテナンスの提供が求められる役割となる。

3.6 その他

その他、スマートハウスのサポートするプレイヤーとして、以下を想定している。

- ・ 認定機関：情報収集代行者、エコバリュー発行・管理センター等のセキュリティ対応状況、運用状況等を評価、認定する役割を担う。
- ・ 情報保護サービス提供機関：情報収集代行者、サービスプロバイダ等での情報保護や運用にあたり情報保護関連サービスの提供を担う。

3.7 まとめ

スマートハウスに係るプレイヤーとその役割を表にまとめる。

表 3.7-1 スマートハウスに係るプレイヤーとその役割

参画者	定義	主な役割
生活者 (スマートハウス)	エネルギー 情報提供者	・ 家庭エネルギー情報をエコサーバ（情報収集サーバ）へ提供 ・ 機器設置、維持 ・ サービス利用者 ・ エコバリュー受け取り、利用
エコバリュー発行・管理 センター	インセンテ ィブ原資の 提供者	・ エコバリューの発行・管理運営 ・ エコバリュー発行ライセンス供与 ・ エコバリュー回収ライセンス供与 ・ エコバリュー取り扱いライセンス供与 ・ エコバリューの商標管理、各種仕様書の作成と開示、各種規定の策定、運用、管理、リスク管理等
情報収集代行者（地銀、 流通系クレジットカード 会社等を想定）サービス センター	スマー トハ ウス から 情 報 を 収 集 す る と 共 に 評 価 、 分 析 、 加 工 を 行 う	・ 消費者からの家庭情報収集と CO2 評価 ・ 収集情報の保護・管理 ・ エコバリュー配布 ・ 消費者へのホームサーバの設置、サポート、維持管理 ・ サービスプロバイダからの情報収集代行依頼受付 ・ サービスプロバイダへの情報提供と情報提供に見合う対価（エコバリュー）の徴収 ・ サービスプロバイダの各種サポート ・ サービスプロバイダのリスク管理 ・ 家庭からの問い合わせ、家庭への発信、クレーム受付等を行うサービス

参画者		定義	主な役割
サービスプロバイダ		情報利活用しサービスを提供する	・消費者等へのサービス提供 ・消費者からの情報収集の許可（サービス提供に必要な情報のみ） ・情報収集代行者へサービスに必要な情報収集を委託
第三者機関			
	認定機関	関連機器、情報処理代行者の認定	・スマートメーター、ホームサーバ等の機器、ソフトウェア等の認定 ・情報処理代行者の認定
	情報保護サービス機関	個人情報の保護等のサービス提供をする機関	・家庭の属性情報、サービスプロバイダとの契約状況、エコバリュー情報等
機器製造会社		ホームサーバ、家電機器、PV 機器等の製品製造と保守	・情報収集の標準手順に準拠したホームサーバ、機器の開発、製造、販売、保守

また、情報収集代行者から見たプレイヤー間の情報、エコバリューの流れの例を図 3.7-1 に示す。

価値流通の仕組み

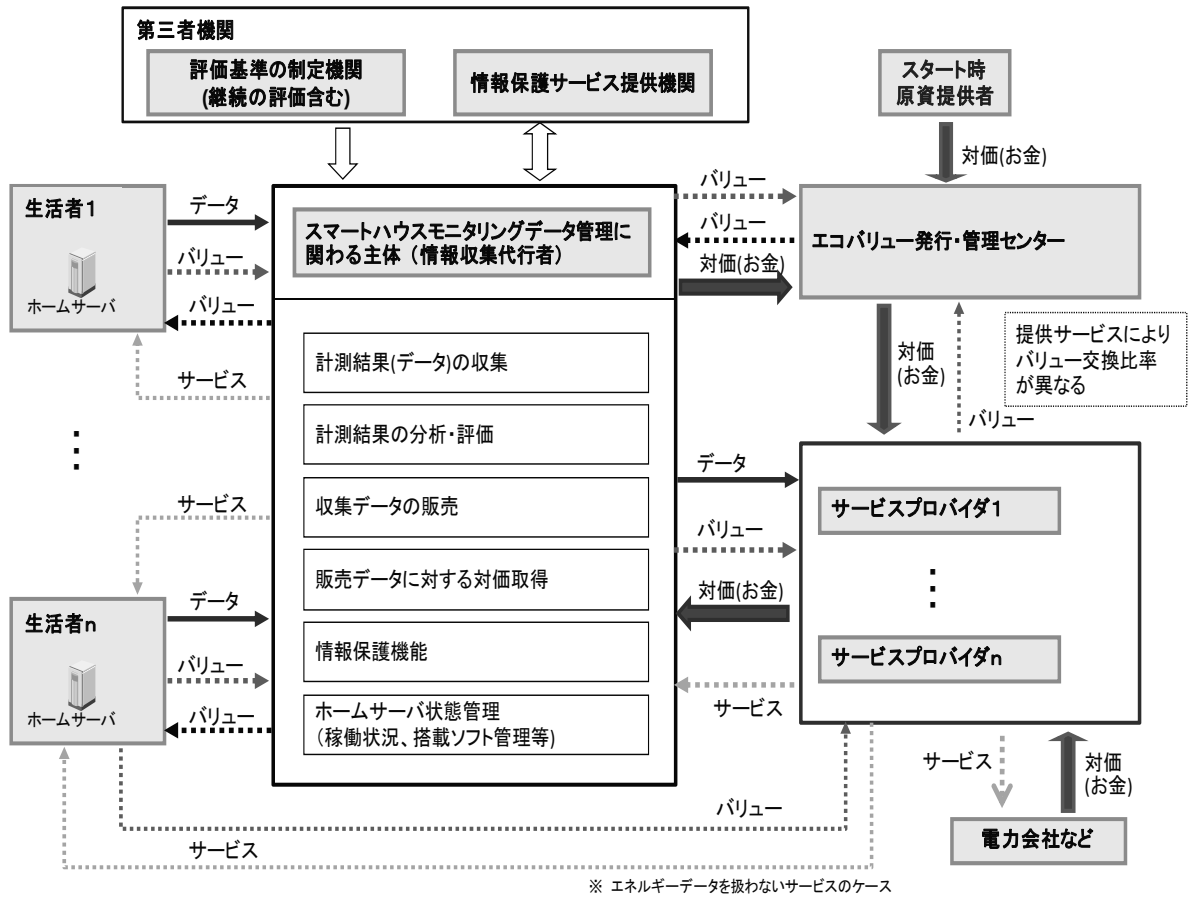


図 3. 7-1 情報とバリューの流れの例

第4章 参考情報、資料等

以下、クレジット、電子マネー及び関連法律等の参考情報についてまとめる。

4.1 クレジット関係

クレジットカード業界の世界の歴史を見てみると、アメリカにおいては60年、日本においては50年と歴史は浅い。アメリカにおいては高額紙幣の信用が低く使いにくいこと、社会生活に必要な信用情報を構築する手段や、使用者自身の信用を証明する手段としてクレジットカードが最も一般的となった。

クレジットカードの国別の発行開始時期を見てみると、アメリカでは1950年にダイナースクラブが「財布を忘れても惨めな思いをしなくてもいいように・・・」との理由で手帳のようなチケット型のものを発行したのが始まり。翌1951年にはフランクリン・ナショナル銀行がクレジットカードを発行し、1958年にアメリカン・エクスプレス（Amex）がクレジット業務を開始、バンク・オブ・アメリカカード（VISAの前身）を設立した。欧州ではイギリスにおいて1961年にイギリス・ダイナースクラブが設立された。

国内は1960年に当時の富士銀行と日本交通公社が日本ダイナースクラブを設立、同年丸井が割賦販売用のツールとして、クレジットカード（現在のクレジットカードとは違い使用は1回限り）を発行、1961年に三和銀行と日本信販が日本クレジットビューロー（現 JCB）を設立した。

クレジットカードの国内の発行枚数は2億9千万枚（2006年度）、国民一人当たり約3枚を保有している規模にもなり、国民消費支出手段の4分の1を握り、最も身近で簡便な金融手段となった。

クレジットカードは、消費活動を活性化させ、国が参入基準を厳しくしていないために、多くの業態が参入し、代表的な銀行系・流通系クレジット会社、信販会社、消費者金融の三つの「三大ノンバンク」とそのほか民間金融機関等計18業種と多岐にわたる。

ここ数年はメガバンクの誕生でクレジットカード業界はクレジット・信販等のノンバンク各社が再編、統合、資本・業務提携と激動の時代を迎えている。

このように歴史が浅い中で資金決済では重要な立場を確保しつつあるクレジット業界のネットワークシステム、スキームの変遷や、現在の国内の決済手段である現金、クレジットサービス、プリペイドサービス、キャッシュサービス等が、現金決済のリアル決済からクレジット、ネットバンキング等のバーチャル決済（デジタル化）へ移行しつつあり、それに伴い取引自体が対面取引から非対面取引へと移行し、情報の安全管理と本人確認がますます重要な課題となっている。

4.1.1 クレジットカードのスキーム

ほとんどのクレジット、信販が下記のようにクレジット会社・加盟店・カード会員の「三社間取引」だが、百貨店や総合スーパー等自社で売り場を持っている場合は、加盟店とカード発行会社が同一の場合があり、この場合は「二社間取引」と言い、ハウスカードと呼ばれている。

クレジットカードは、利用できる加盟店で、商品の購入に際しクレジットカードを提示すると、いったんクレジット会社が加盟店への支払いを肩代りし、後でカード利用者へ代金を請求するという仕組みになっている。

また、入会のためにカード会社の審査をうける必要があり、審査の基準はカードの種類やカード発行会社により違う。また、取引時には信用照会を行い取引の可否についてチェックを行っている。

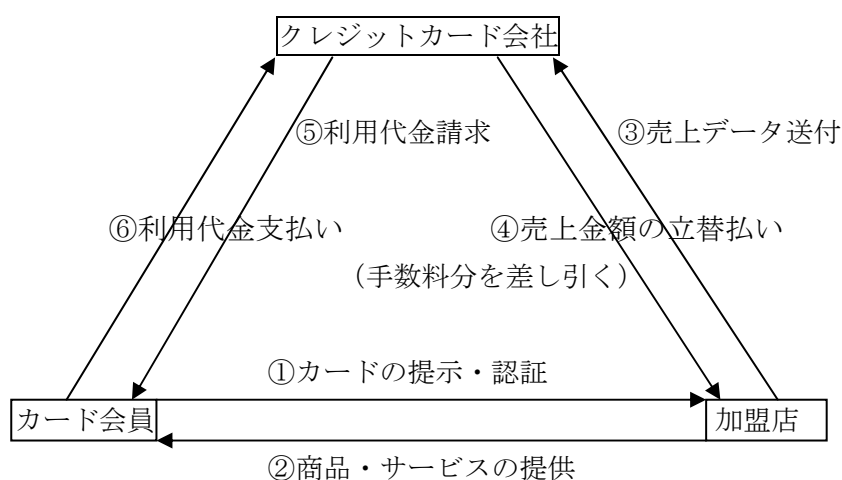


図 4.1-1 三社間取引

4.1.2 クレジットカード・スキームでのプレイヤー

取引関係は上記に記載のとおりであるが、カード会員になるために与信調査や関係団体等の信用情報・加盟店の情報を交換する等の対策をとっている。

また、クレジットカードの使い方や多重債務に悩むカード会員のカウンセリングを行う団体や使用する機器の認定を置行う企業団体もある。

以下にプレイヤーを説明する。

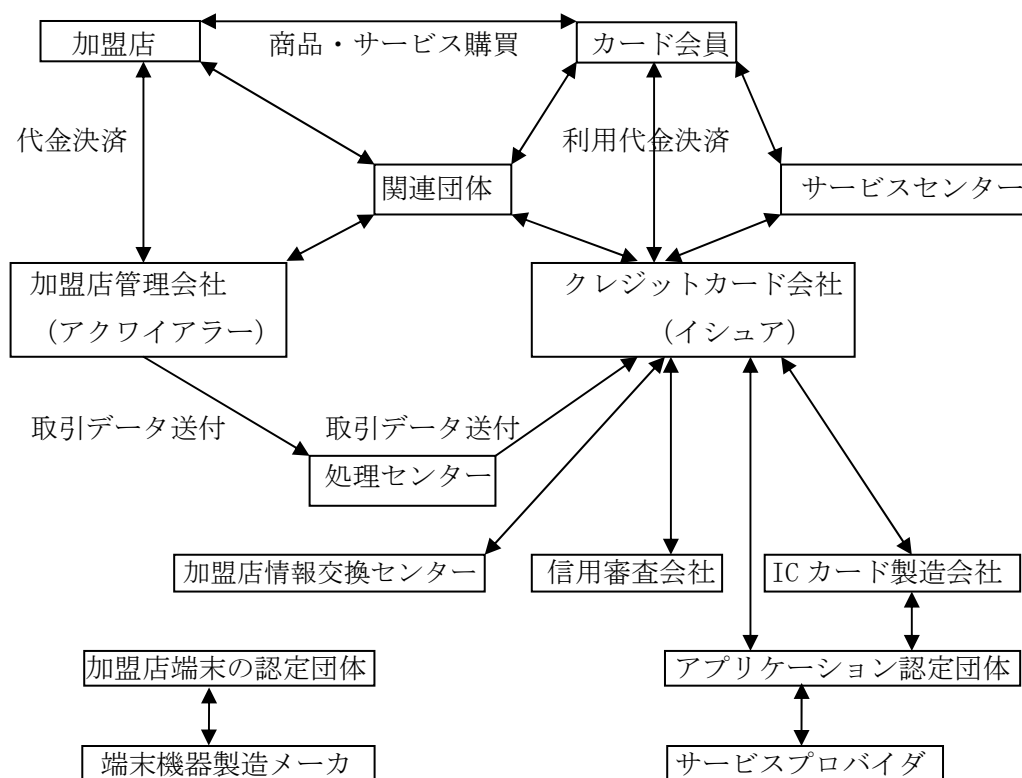


図 4.1-2 プレイヤー

①カード会員

②イシュア（カード発行会社）：

会員獲得・カード発行業務を行う。

③アクワイアラー（加盟店管理会社）：

加盟店獲得、売上回収、支払い等の管理を行う。

④信用審査会社（信用情報機関）：

日本では、個人に関する信用情報機関は下記の 3 機関であり、それら機関が連携し CRIN（Credit Information Network）という情報ネットワークにより異動（事故）・申告情報等のネガティブ情報を交流している。

- 全国銀行個人情報センター（金融系／KSC：銀行系クレジットカード会社が加盟）
- 株式会社シー・アイ・シー（信販会社系／CIC：クレジット会社、百貨店、量販会社、保険会社等が加盟）
- 株式会社日本信用情報機構（消費者金融系／JICC：信販会社、消費者金融会社、金融機関保証会社等が加盟）

⑤加盟店情報交換センター

改正割賦販売法（2009 年施行）により新たに「加盟店情報交換センター（JDM）」を設置し、認定制により割賦販売協会の全員に加盟店情報の登録を義務付けた。今迄は旧日本クレジット産業協会の加盟店総合情報交換制度（CMD）、旧日本全国信販協会の加盟店情報交換制度（CMD）、旧日本全国信販協会の加盟店情報信用情報センター（JIM）で加盟店情報を交換していたが、新たに加盟店情報交換センター（JDM）で対応することになった。JDM は JCA の J、Data of merchant から取っている。

⑥情報処理会社

加盟店とクレジットカード会社の間に介在し、その両社間で行う「売上承認業務」「売上処理業務」等のデータ中継、代行処理等を行う事業者。日本クレジットカード協会に情報処理センターの登録をする必要がある。

- CAFIS、株式会社日本カードネット（CARDNET）登録会社の一例である。
- GP-Net（Global Payment Network）／1995 年に日本の大手カード会社と VISA International により設立された会社であり、SG-T 端末を利用し加盟店とカード会社間の与信、売上処理等のネットワークを管理している。
- JTRANS 伝送サービス／（株）日本カードネットワークが提供する、カードネットワークのこと。クレジット売上データ、定例・至急無効通知データ、集計データ、J-Debit 加盟店売上明細データ等をデータ伝送で交換するサービス。

⑦コールセンター

顧客の相談窓口のほか、顧客への積極的な販促等による、インバウンド・アウトバウンド業務も行う。

⑧クレジットアプリケーション・IC カード・セキュリティに関する認定団体・企業

EMV（Europay、MasterCard、VISA Card 3 社で策定した、クレジットカード・デビットカード等金融サービス分野における決済用 IC アプリケーションの仕様のこと）、VISA、MC、JCB 等は IC カード、端末等の認定をしている。

*PCIDSS（Payment Card Industry Data Security Standard）は、加盟店・決済代行事業者が取り扱うクレジットカード情報・取引情報を守るため、JCB、AMEX、Discover、VISA、MasterCard の国際ペイメントブランド 5 社が共同で策定したクレジット業界におけるグローバルセキュリティ基準。

⑨サービスプロバイダ

EMV、ポイント、電子マネー等のアプリケーション作成者。

⑩加盟店端末

- CAT (Credit Authorization Terminal) は加盟店に設置され、クレジットカードのオーソリゼーションを行う。データ伝送は CAFIS (Credit and Finance Information System: NTT データが運用し国内の大半を処理している) で行う。
- G-CAT の G は gathering の G であり、売上傳票の発行並びに売上データをカード会社に送信する機能を有する端末のこと。
- CCT (Credit Center Terminal) クレジットオーソリゼーション端末の一種で CAFIS センター以外のカード情報処理センターが認定した端末をいう。G-CAT とほぼ同じ機能であり、例として、SG ターミナル、JET-S・INFOX 等がある。

4.1.3 クレジットカード業界に関する関係団体・会社

銀行系クレジット会社、信販会社、消費者信用会社等の統合・廃止等があり、それぞれの業界の協会についても同様に統合をして対応している。

①日本クレジット協会 (JCA)

2009 年に加盟店を管理するために設立された。

②日本クレジットカード協会 (JCCA)

銀行系クレジット会社系の協会。

③日本信用情報機構

会員の個人情報適切に管理運営する機構。

④日本貸金業協会 (JFSA/Japan Financial Service Association)

2007 年に施行された貸金業の規制に等に関する法律の一部改正により、「貸金業の規制等に関する法律」の名称が「貸金業法」に改められたのと同時に二重構造になっていた協会を一本化した。

⑤シー・アイ・シー

クレジット業界を中心にした個人信用情報機関。

⑥クレジットカード普及連絡会

⑦日本クレジットカウンセリング協会

クレジットの多重債務に悩む消費者の生活再生のためのカウンセリングを行う。

<課題>

貸金業法（2010.6 最終施行）により、具体的には動いていない総量規制／1 千万人超の利用者の 3～5 割の債務者に対する資金供給が一時的に停止され、多数の自己破産、債務整理が行われる。

4.2 電子マネー関係

4.2.1 電子マネーの現況

電子マネーはクレジットカード会社等の本業のサービスの付加的なサービスとして発行する企業と単独で発行する企業等があり、利用者の利便性、決済コストの削減、他クレジットカード会社との差別化の一つとしての位置付けが確立しつつある。

また、利用者に有益なアプリケーションの提供や IT 技術の進展により、個人情報の保護や利用件数が増加しインフラ・セキュリティ投資コスト回収も可能になりビジネスとして成り立つようになった事も急速に発達している要因と思われる。

最近の日本経済新聞（2010.2.3）の電子マネーの利用状況の記事を参考に記載する。「電子マネー決済が 2009 年に初めて 1 兆円を突破した。利用できる範囲の拡大が自治体等に広がり利便性が高まったことが要因であり、「第二の財布」としての存在感が増している。主要 6 規格の 2008 年比は 4 割強多い約 1 兆 2 千億円なり少額決済の規模の約 50 兆円の 2%強に相当する。」また、「資金決済法（資金決済に関する法律）」が 2009 年 6 月に可決・成立し、2010 年に施行される。

銀行以外の事業者にも資金移動サービスを認める法律であり新規事業者の参入が予想される。なお、商品券やプリペイドカードについて規定した「前払式証票の規制等に関する法律」は、資金決済法に統合され、紙型・IC 型のみが対象であったがサーバ型の前払い式電子マネーについても法の対象にしている。

4.2.2 電子マネー概要

電子マネーは貨幣経済が実質的に貨幣という物品によってやり取りされた所を、電子的なデータ（および通信、データ通信）によって決済する方法である。

その意味では電子的な電信で実質市場経済が動いている状態も一種の貨幣の電子マネー化といえるが、一般的に電子マネーという場合は、この決済手段を末端の小売レベルまで推し進めた状態を指す。

電子マネーは、日本銀行券等国家（中央銀行）が発行し、その価値を保守する経済学の「通貨」ではなく、サービスを提供するによる私製貨幣（代用通貨等）の一種である。

このことから、日本では法的に金券やプリペイドカード等と同様に、「前払証票の規制等に関する法律」の影響を受ける。前払式証票発行業者として、発行会社以外の業者の代金等の

決済に利用できる第三者型であれば、内閣総理大臣の登録と未使用残高の 50%の供託等の義務が課せられる。

なお、当法律は 2009 年 6 月に可決・成立し、2010 年に施行される資金決済法に統合される。

電子マネーの発達により期待できることは、紙幣・貨幣、各種クレジットカード、プリペイドカード・キャッシュカードといった様々な物品を一元管理して、携帯性を良くし、釣銭等のやり取りの煩雑さの解消、決済の迅速化・確実化の向上が図れることである。

電子マネーは、1995 年に、ロンドンで Mondex（モンデックス）の実用実験が開始、オランダのデジキャッシュ社が開発した e-cash 等を機に欧州、米国等中心に世界的に関心が高まった。

国内においても 1990 年後半に入ると Mondex、VisaCash 等の導入実験が行われたが、これら電子マネーはシステムのインフラ整備でのコスト採算性、利用者にとっての便利なアプリケーションがない等から短期化の実験に終わった。

その後、前述の電子マネーのノウハウを活かし、顧客の利便性、IC カードと関連機器・システム等の投資コストに見合った電子マネースキームを検討がされ、現在、Edy、Suica、PASMO、クレジット会社系等の電子マネーが普及しつつある。

4.2.3 電子マネーの分類

電子マネーの分類については、明確な分類がなく利用シーン、精算方法、使用媒体、運営業態等により分類をしている。

例えば、「オープンループ方式－クローズドループ方式」、「プリペイド型－ポストペイ型」、「ネットワーク型－IC カード型」、「交通系－流通系（買い物系）」、「接触 IC カード利用－非接触 IC カード利用」等の分類がある。

下記にその一例を示す。

広義「電子マネー」

アクセス型：利用者の貯金を引き落とししたり、振替えるための電子情報をやり取りする。利用者間の預金残高の有無が問題になる。

(例) クレジット (ポストペイ型／後払い式－QUICPay) ・
デビットカード、手形・小切手・口座振替、引落とし等

狭義「電子マネー」(プリペイド型)：現金や預金の前払いと引換えに電子的なデータを取得し、このデータで物を購買、サービスを受けられる。利用者間の預金残高の有無が問題にならない。

クローズドループ型：支払の都度電子マネーが発行者に戻る。

ネットワーク型：PC 等に電子マネーを保存。

(例) Web マネー等

IC カード型：IC カードに電子マネーを保存。

(例) Edy、Suica 等

オープンループ型：発行者に戻ることなく転々流通。

ネットワーク型：(例) e-cash 等

IC カード型：(例) Mondex

4.2.4 日本国内の電子マネーの概要

国内では、通貨発行制度や銀行制度の矛盾から、クローズドループ型のみの使用になっている。

精算方法別では、下記のようになっている。

- プリペイド型は Edy (ビットワレット)、Suica (JR 東日本)、nanaco (7&i) 等の鉄道系、流通系のクレジット会社。
- ポストペイ型は QUICPay (JCB)、iD (NTT ドコモ、三井住友カード等)、PayPass (マスターカード)、等のクレジットカード会社が採用している。
なお、オープンループ型の Mondex はクレジット併用の社員証を IC カード化しキャッシュレスシステムに利用した実績があった。
- クレジット会社、他とその会社が推進する電子マネーシステムは下記の通り。

－銀行系

JCB／QUICPay (ポストペイ型)

三菱 UFJ ニコス／Smartplus (ポストペイ型)

VISA インターナショナル／Visa Touch (ポストペイ型)

MasterCard／PayPass (ポストペイ型)

ー交通系

JR 東日本／Suica（プリペイド型）

JR 西日本／ICOCA（プリペイド型）

パスモ／PASMO（プリペイド型）

スルッと KANSAI 協議会／PiTaPa（プリペイド型）

ー流通系

セブン&アイ・ホールディングス／nanaco（プリペイド型）

イオン／WAON（プリペイド型）

ーほか

NTT ドコモ／iD（ポストペイ型）

ビットワレット／Edy（プリペイド型）

ーネットワーク型電子マネー

BitCash／ビットキャッシュ

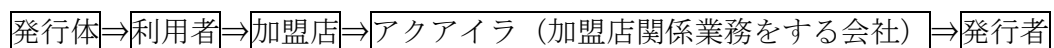
WebMoney／ウェブマネー

三菱 UFJ ニコス／デジコイン

NTT コミュニケーションズ／ちょコム

4.2.5 電子マネーの一般的スキーム

クローズドループ型は、発行者が発行した電子マネーが発行者に戻るスキームになっている。

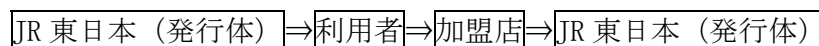


4.2.5.1 Suica の発行スキーム

Suica 電子マネーは、JR 東日本の非接触カード（定期券を含む）の利便性追求を主眼として、電子マネー機能を後発で付加させた電子マネーである。

2009 年 10 月末時点で発行枚数は 2,766 万枚、加盟店数は 75,310 店舗になり、国内有数の電子マネーに成長した。

Suica バリューは、



のクローズドループ型流通形態を基本にしている。

金銭（現金通貨、預金通貨）は必然的に、

利用者⇒JR 東日本⇒加盟店（改札機等含む）

になる。

〈Suica の発行〉

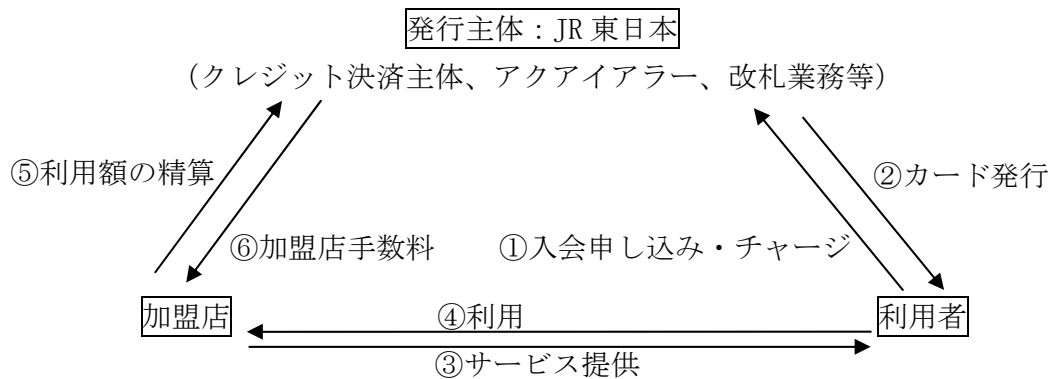


図 4.2-1 Suica の発行

4.2.5.2 Mondex の発行スキーム

オープンループ型の Mondex は関係するプレイヤー間でのバリューの交換ができ、通常の現金と同様にバリューが転々流通するスキームで、他の電子マネーにないスキームが MULTOS (マルチス) という IC カード OS とそれを管理する団体により確立されている。

〈Mondex の発行〉

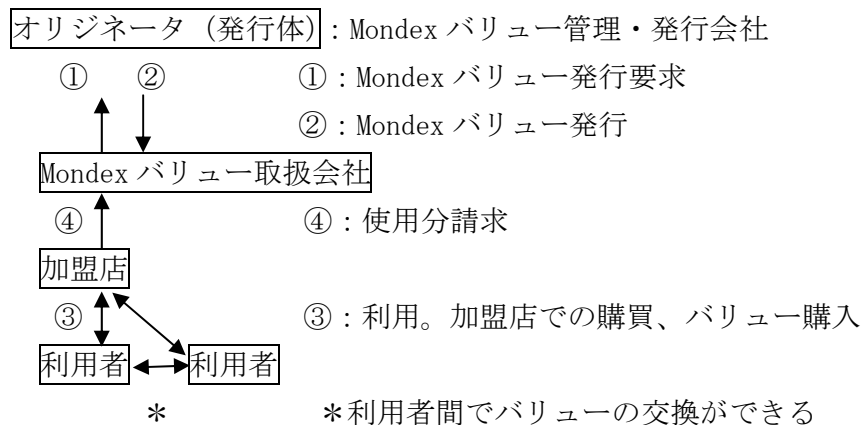


図 4.2-2 Mondex の発行

4.3 関係法律等

①出資法：1954年に制定され、施行された。金銭貸借等の媒介手数料の制限、貸金業として行う高金利違反の罪等の法律。

②利息制限法：1954年に制定され、2006年の貸金業法の改正により改正された。金銭を目的とする消費貸借上の金利（利息・損害金）を規制する法律。

③割賦販売法：1960年に制定され、2008年の法改正では指定信用情報機関を利用した支払能力調査を義務付け、消費者の支払能力を超える与信契約を廃止した。また、カード会社、その委託会社の職員等が知り得たカード情報の盗用、第三者の不正利益を図る目的での提供は3年以下の懲役または50万円以下の罰金に処せられる。

④景品表示法：1962年に制定された。取引に付随する景品の上限額をルールの規定、消費者が誤認する不当表示の禁止等を決めた法律。

⑤貸金業法：1983年4月28日成立、同年11月1日に貸金業規制法として施行された。2006年には法改正がなされ総量規制等が導入された。

⑥特定商取引法：2000年の改正により改題され2001年から施行された。消費者トラブルが多くみられた訪問販売、通信販売等の取引の適正化を図るとともに、消費者保護の目的で民事ルールを決めた法律。

⑦消費者契約法：消費者の保護・救済を目的として、2001年に施行された法律。

⑧個人情報保護法：2003年5月23日に成立し、民間事業者に対しては2005年4月1日に施行されている。

⑨犯罪収益移転防止法：2007年に一部施行、2008年に全面施行された。金融機関等の本人確認等を法律所定の証明書で行いその記録を保存する事等の義務を定めた法律。

⑩資金決済法：2009年6月に可決・成立し、2010年に施行される。銀行以外の事業者にも資金移動サービスを認める法律。商品券やプリペイドカードについて規定した「前払式証票の規制等に関する法律」は、資金決済法に統合され、サーバ型の前払い式電子マネーについても法の対象にしている。

【別添 2】

「スマートハウスに係るシステム共通仕様(利用)の検討」

目 次

第 1 章 システム共通仕様の検討にあたって.....	1
第 2 章 検討の目的.....	5
2.1. 検討の目的.....	5
2.2. 活動目標	6
2.2.1. スマートハウスの新たな枠組み	6
2.2.2. システム共通仕様策定に向けた取り組み方針	9
2.2.3. システム共通仕様策定に向けた今年度の取り組み	11
2.3. 活動前提.....	12
第 3 章 検討の方法.....	13
3.1. 検討体制	13
3.2. 検討の方法	14
第 4 章 システム共通仕様（利用）	17
4.1. イントロダクション	17
4.1.1. システム共通仕様（利用）の必要性.....	17
4.1.2. 活動目標	17
4.1.3. 活動のスコープ	18
4.1.4. 用語定義	18
4.2. ビジネス要件定義（BRS）	18
4.2.1. ビジネス背景.....	18
4.2.2. ビジネス領域とステークホルダー（アクター）	19
4.2.3. ビジネス目標.....	22
4.2.4. 利用シーン	23
4.2.4.1. サービスプロバイダに対するデータ提供準備.....	23
4.2.4.2. 情報集積・提供者へのデータ預託.....	23
4.2.4.3. サービスプロバイダのサービスへの加入と脱退	24
4.2.4.4. 情報集積・提供者からのデータ取得	25
4.3. ビジネス要件一覧.....	25
4.4. システム要件定義（SRS）	26

4.4.1. システム全体構成.....	27
4.4.2. システム機能要件の分類について	28
4.4.3. システム機能要件一覧（情報集積・提供者）	29
4.4.4. システム機能要件一覧（ホームサーバ管理者）	30
4.4.5. システム非機能要件に関するメモ	31
4.4.5.1. データセキュリティについて	31
4.4.5.2. QoS について.....	31
 第 5 章 インフラ・プラットフォーム WG から実用化に向けた解決課題	 33
5.1. アーキテクチャ・機能面での課題.....	33
5.2. 普及促進にあたっての課題.....	33
5.3. 議論の前提条件についての課題（WG からの要望）	34
5.4. アプリケーション／サービス WG との連携から導き出されるもの	34
5.5. 次年度以降の取り組みについて	35
 第 6 章 おわりに	 37

第1章 システム共通仕様の検討にあたって

スマートハウスに係るシステム共通仕様（利用）については、スマートハウス整備委員会の下部組織的なWGである「インフラ・プラットフォームWG」にて、集中的に検討を行った。

未来開拓戦略（Jリカバリープラン）の目標である「2050年にCO₂排出量を少なくとも50%削減すること」を達成するためには、これまでの取り組みの中心であったエネルギーの供給者（サプライサイド）の企業努力や機器単体の省エネ性能向上に頼るメーカ主導のモデルには限界があり、エネルギーを消費する需要者（デマンドサイド）の省エネ意識の醸成及び動機付け並びにライフスタイル、ワークスタイルを変革するといった新たな価値創出のモデルが求められている。

CO₂排出量を削減するためには、個々の家庭はもちろんのこと地域単位でエネルギー消費特性等を把握し最適化するために、多様なニーズを持つ消費者、様々なメーカ及びサービスプロバイダ並びに行政機関（国や地方自治体）が一体となったエコシステムを構築し、エネルギーの需要と供給のバランスを最適化することが有効である。この推進と実現に向けて、スマートハウス整備委員会では、「ホームサーバ、エコサーバ、サービスプロバイダが各々の役割を果たす三位一体の参加型のオープンな活動」が現実的かつ効果的な枠組みとして検討してきた。

三位一体の推進によるエネルギーデータの見える化が実現することにより、エネルギー利用の最適化を実現するエコシステムのイメージを図1-1に示す。これは、複数のホームサーバ、エコサーバ及びサービスプロバイダが関与し、役割を果たすことで、エネルギーに関わる自らのニーズに応えることと同時に、他の参加者の幅広いニーズに応えることができるという相互依存関係が構築されることを示している。

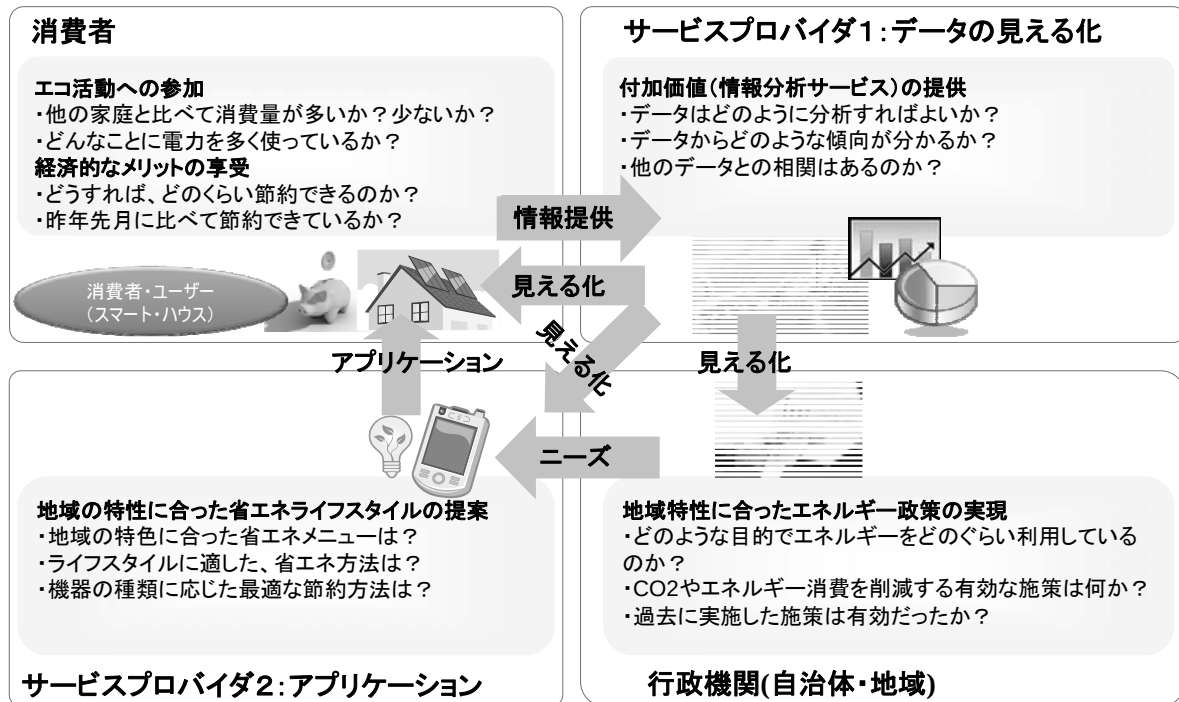


図 1-1 エコシステムイメージ

グローバル規模での課題増大並びに多様なニーズの高まり、それらに対応すべき社会システムの規模を踏まえると、新たな時代に構築すべきエネルギーマネジメントは、メーカ固有の技術によるものに加えて、オープンな環境で多くの参加者による知見と協働によってこそ成し得ると考えられる。一部のメーカが従来から独自で実施している「一企業が提供するサービスをそのメーカの利用者が利用するモデル」により一部の参加者にそのメリットは提供されているが、ホームサーバ、エコサーバとサービスプロバイダの協働により実現する「利用者が主体的に省エネルギー・創エネルギー活動に参加するモデル」は、多くの参加者が自らの能力や体力に応じて参加が可能となるため、いわゆるオープンイノベーションのもたらす効果が期待できる。

インフラ・プラットフォーム WG では、スマートハウスにおいて、これまでのホーム機器とサービス事業者の閉ざされた関係から、開かれた参加型でのエネルギー利用の最適化を実現しようとしている。このエコシステムの構造を図 1-2 に示す。

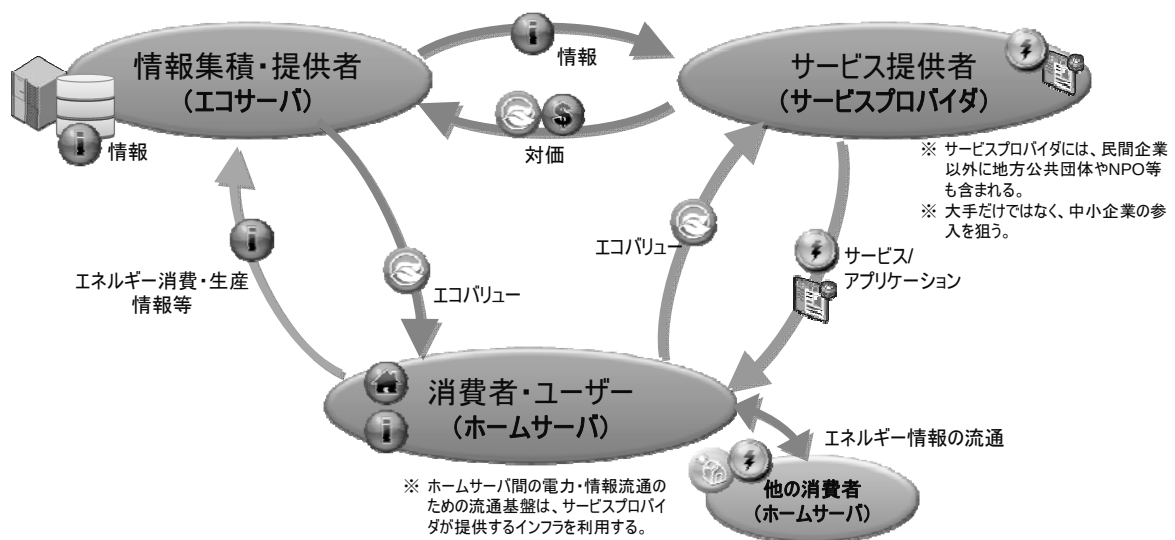


図 1-2 エネルギー最適化を実現するエコシステムの構造

この枠組みにより国内外において個別に取り組まれてきたエネルギーマネジメントの標準化をグローバルに推進し、日本発の新たなエネルギーマネジメントシステムのベストプラクティスを提案していくために、また、多くの参加者による協業を実現するために必要なシステム共通仕様の検討を実施した。

第2章 検討の目的

2.1. 検討の目的

我が国における温室効果ガスの排出量は、2020年までに1990年比25%削減することが求められている。多くの日本企業の努力により、温室効果ガス削減を実現する個々の要素技術（省エネ、創エネ、蓄エネ）は多く実現されており、省エネ家電、住宅、太陽光発電、風力発電、電気自動車（EV）、蓄電池等、多分野で世界をリードしている。

しかし、前述の目標達成のためには、例えば以下の課題に代表されるように、個別の要素技術だけでは必要十分であるとは言えない。

- 効果が見えない、測れない、比較できない
- 発電、蓄電、エネルギー利用の効率化・同期化ができていない
- 個人へのインセンティブが明確でない。また、提供されるインセンティブが限られている
- メーカー主導の省エネモデルだけでは限界がある
- 社会システム化に対応できていない
- 海外で通用する枠組みの構築ができていない

そのため、様々な専門分野を持った多くの参加者の知見と協業によって消費者の快適性を損なわずライフスタイルを変革することを目的として、エネルギー利用に係わる構成要素を多く有する最小単位としてのハウスを基本にしたスマートハウスプロジェクトが開始された。

スマートハウス構想の基本理念である、多くの参加者による知見と協働によって、開かれた参加型でのエネルギー利用の最適化を実現していくためには、ホームサーバ、エコサーバ、サービスプロバイダからなるスマートハウスの全体構成を前提として、各プレイヤー間の仕様を共通化していくこととした。

- ホームサーバは、家庭内の家電や住宅設備、エネルギー機器からデータを収集・制御する役割を担う
- エコサーバは、標準的なインターフェースによってホームサーバから家庭内のデータを収集し、サービスプロバイダに転送するとともに、ホームサーバ自体の管理や、ホームサーバを介して接続されている機器を管理・制御する役割を担う
- サービスプロバイダは、エコサーバを介して受け取ったデータを利用し、消費者・ユーザに対して価値あるサービスを提供する役割を担う

この役割分担により、サービスプロバイダから見ると、ホームサーバの導入・設置やデータの収集を自らする必要がなく、プロバイダサービスを始めることができる。サービスプロ

バイダとしての開発・運用に注力することで、多くのサービスプロバイダの新規参入やサービス開発を促がされ、スマートハウス構想全体でのコスト削減や、高い機能性・セキュリティ・可用性の実現が可能になることが期待される。

インフラ・プラットフォーム WG では、このような構想を実現するために必要な共通仕様の策定に向けて、ホームサーバ、エコサーバ、サービスプロバイダの機能や役割を整理し、今後の共通仕様、ビジネスモデル、POU（Point of Use）の確定に向けた課題を整理し、次年度以降の計画等を立てることを目的として検討を実施した。

2.2. 活動目標

2.2.1. スマートハウスの新たな枠組み

スマートハウスは、従来型の消費者・ユーザに対して事業者がサービスを提供する一対一の従来型 POU の枠組みではなく、消費者・ユーザと事業者の間で、情報収集・蓄積の役割を担うエコサーバを介し、役割を明確化することで参加型の社会インフラを目指す新時代の新たな枠組みであると言える。

出典：日本アイ・ビー・エム(株)

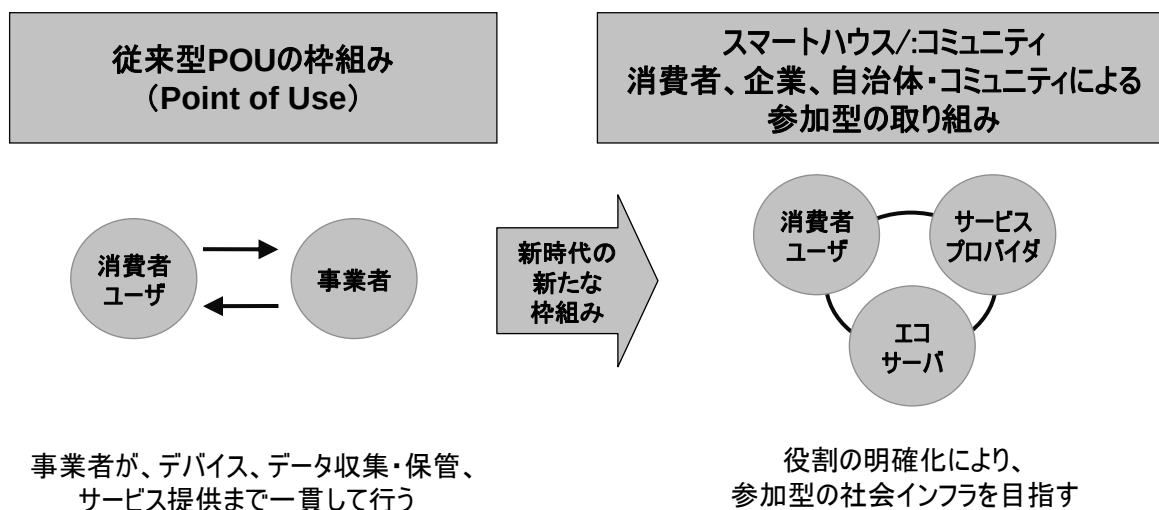


図 2.2-1 インフラ・プラットフォーム WG で検討するスマートハウス構想の枠組み

従来型の POU では、以下のようなデメリットがあると考えられる。

- ① 事業者の役割は決まっていないものの、多くの場合事業者は、デバイスの設計・製造・導入・運用、ユーザやデータの登録、データの収集・蓄積・保管、データの利用やサービス提供まで一貫した枠組みの維持・運営を行う。事業への参入を目指し事業者にとっては、初期負担の多い枠組みとなりやすく、事業の開始・成功の敷居が非常に高い。企画した企業の目的にあった最適化がなされ、クローズな枠組みとなりやすく、

社会システムを構築するために必要となる役割を果たすプレイヤーの参入がしづらい。

- ② 広い地域への展開や多くの消費者の加入、多種のサービスの開発の対応は、事業者の展開能力や開発能力に依存する。
- ③ 消費者・ユーザは、サービスの利用価値を見極め、その利用判断とそれに伴う対価を支払うが、サービスの追加にユーザが参加することはほとんど出来ない。

それに対して、インフラ・プラットフォーム WG で検討するスマートハウスの参加型の取り組みでは、消費者・ユーザ、サービスプロバイダ及びエコサーバの三者の役割を明確化することで、各プレイヤーのねらいや能力、体力に応じた参加が容易な参加型社会インフラを目指している。

- ① 消費者（ユーザ）、エコサーバ事業者、サービスプロバイダおのこの果たすべき負担が軽くなり、各事業者は事業の採算ラインが下がる。事業の開始スピードが速くなり、追加サービスが行いやすくなる。
- ② ユーザは、データやサービスが容易に利用される為、活用が進む。また、多種多様なサービスが提供される為、ライフスタイルに合ったサービスを選択できる。そして、提供されたデータやサービスにより、積極的な貢献につながるアクションを起こすことができる。

一般的に、スマートハウスに関係する消費者・ユーザやサービスプロバイダのニーズは、以下のように認識されている。

消費者・ユーザにとっては、

- ホームネットワークを利用し、より価値ある多様なサービスを利用したい
- 家の中での生活をより快適で便利なものとしたい
- ホームネットワークを利用することに伴うセキュリティやプライバシーは十分に保護されなければならない

サービスプロバイダにとっては、

- ホームネットワークを利用した、CO2 排出削減に資する、より価値ある多様なサービスを提供したい
- ホームネットワーク技術、サービス提供インフラ、アプリケーション等、サービス提供に必要な資源をすべて自前で用意することなく、また、機器制御等の個別知識がなくても、容易に新サービスを提供したい
- 開発・運用の費用負担を削減したい
- 事業のリスクを軽減したい

このような課題認識のもと、インフラ・プラットフォーム WG では、以下に示す仮説に基づき活動を推進した。

「消費者・ユーザに対して魅力あるサービスを提供していくことが重要であり、新たな構成要素であるエコサーバを利用することで、家庭内の機器や設備から取得される情報を利用して、サービスプロバイダがサービス内容の競争に集中できるような環境を実現することが可能である。これを進める企業は、製品やサービスの開発・導入における競争力が高まるだけでなく、世界で通用する枠組みを日本発で世に出していくことで、世界を主導する立場になることができる。」

本仮説のもと、ホームサーバ、エコサーバ、サービスプロバイダからなる三位一体型のモデルを利用することで、消費者・ユーザやサービスプロバイダに対して、以下のような価値を提供できる世界を想定する。

消費者・ユーザに対しては、

- C02 削減を実現する多様な施策やインセンティブがある
- 省エネ活動の成果が見え、次のアクションが選択できる
- 共通仕様のホームサーバ導入による価値が見える
- 自分でできることが分かることで能動的積極的なアクションを起こすことができる
- 消費者が多種多様なサービスが提供され、消費者はサービスを選択できる
- メーカーの先導・高負荷型から、ユーザ、サービスプロバイダ参加型へ移行できる
- 各種事業者が付加価値の高いサービスが提供することでユーザの満足度が高まる
- 事業者の参加が促進されて豊富なサービスが得られる
- サービス単位でのコスト負担が軽減される
- 提供されたデータやサービスにより、積極的な貢献につながるアクションを起こすことができる

サービスプロバイダに対しては、

- 自分では収集できない各種のデータを複数のサービスプロバイダが活用・共用できる
- 機器制御等の知識がなくてもサービスを提供できる
- 真に価値あるサービスの提供のみに特化・注力できる
- 事業やサービス開始までのスピードが早くなる
- おのものの果たすべき負担が軽くなり、各事業者は事業の採算ラインが下がる
- 事業リスクや参入障壁が低くなることで、
 - ⇒ 多くの企業や NPO 等サービスプロバイダの参入が促進され、豊富なサービスが提供される
 - ⇒ 消費者・コミュニティ・企業等で共有できるオープンなアプリケーションが提供される
 - ⇒ サービスプロバイダの開発・運用のコスト負担が下がる

2.2.2 システム共通仕様策定に向けた取り組み方針

インフラ・プラットフォーム WG では、家庭内の機器や設備から取得される情報を利用して、サービスプロバイダがサービス内容の競争に集中できるような環境の実現に向けて、上記の仮説のもと、従来型 POU の枠組みでは参加したくてもできない（または困難な）サービスプロバイダに対して、自らが多大な開発や投資を行うことなく、迅速かつ低コストで価値あるサービスを消費者・ユーザに提供するためのシステム基盤や、収集したデータを活用し、新たな付加価値を生み出す機能を提供するために必要なホームサーバ、エコサーバ、サービスプロバイダ間での情報連携の仕様、ビジネスモデル、POU（Point of Use）を確定していく必要がある。

最終的には、スマートハウスから家庭エネルギー情報等を収集して加工した情報をサービスプロバイダに提供する「エコサーバ（情報収集サーバ）の共通仕様」、スマートハウス内の家庭エネルギー情報を収集して情報収集サーバへ提供する「ホームサーバの共通仕様」、エコバリュースキーム内を「流通する情報仕様」を、システム共通仕様（利用）として定義することを目的とする。本方針に基づき、インフラ・プラットフォーム WG の主たる検討対象は、図 2.2-2 の太字で囲まれた箇所となる。

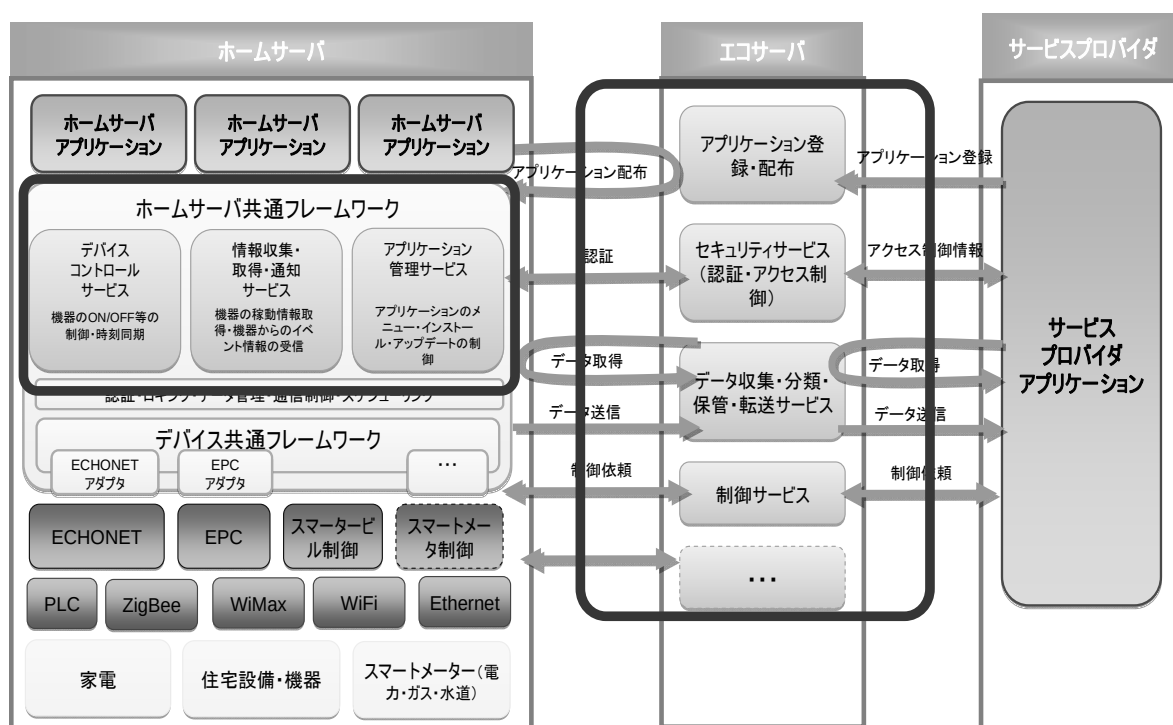


図 2.2-2 インフラ・プラットフォーム WG の主たる検討対象

- ホームサーバは、家庭内の家電や住宅設備、エネルギー機器からデータを収集・制御する役割を担う。サーバとはいえ、PCサーバのような機器である必要はなく、家庭用ルータのような小型機器やテレビ、分電盤、玄関モニタ、太陽光発電で利用するパワーコンディショナーのような家庭内の機器に組み込まれる形態も想定している。
- エコサーバは、標準的なインターフェースによってホームサーバから家庭内のデータを収集し、サービスプロバイダに転送するとともに、ホームサーバ自体の管理や、ホームサーバを介して接続されている機器を管理・制御する役割を担う。
- サービスプロバイダは、エコサーバを介して受け取ったデータを利用し、消費者・ユーザに対して価値あるサービスを提供する役割を担う。

(1) エコサーバの共通仕様

スマートハウスを普及させ、家庭エネルギー情報の利活用モデルを社会インフラとして整備するには、多くのサービスプロバイダが自由に参加できる仕組みが必要となる。

そのためには、家庭エネルギー情報を収集するホームサーバから、エコサーバを介して、サービスプロバイダへ情報を流通する共通的な仕組みが重要であり、このような情報流通を行うために必要な、ホームサーバ及びサービスプロバイダとの連携仕様を共通化する必要がある。

(2) ホームサーバの共通仕様

家庭内では、さまざまな規格にもとづく機器や、多様な通信規格が存在している。ホームネットワーキング技術は、大きく分けて以下の2種類に分類される。

- ① 制御系ネットワーク：従来からのホームオートメーション技術として検討されてきたもので、家電、空調・照明等の機器の制御や管理、監視カメラ画像への遠隔アクセス等、機器の制御を行う情報のネットワーク
- ② コンテンツ系ネットワーク：テレビや、ハードディスクレコーダ、家庭用ゲーム機器等の情報家電や、PCとの間で動画データ等のデジタルコンテンツをやりとりするためのネットワーク

スマートハウスプロジェクトでは、家庭内のホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)、ひいては、デマンドサイドのスマートグリッド技術を家庭へ導入していくための技術として、①の制御系ネットワークを検討の対象とする。

現在、多くのメーカーがさまざまな機器を市場投入し、多様な機器間での相互接続性と相互運用性を確保するための技術標準は整備されているが、広く普及しているとはいえない。あらかじめ決められた特定のメーカーの機器を設置し運用するのであれば、特定の機種間で相互接続性と相互運用性を確保すれば問題ないが、スマートハウスの参加型の取り組みにおいては、不特定多数のメーカー、機種間での運用が想定されるため、インターフェース、プロトコ

ルのオープン化、共通化が極めて重要となってくる。

また、スマートハウスの多様な利用形態を想定すると、ホームサーバ上に複数のアプリケーションが搭載されるため、アプリケーションプラットフォームの共通化も重要と考えられる。

以上のことから、スマートハウスでは、多様な機器間で、相互接続性と相互運用性を確保した上で、ホームサーバ上のアプリケーションを共通化するため仕様を共通化する必要がある。

(3) 流通する情報仕様

スマートハウスでは、家庭内のエネルギー情報を利活用することにより、日本全国のエネルギーのデマンド情報を把握し、国や地方自治体全体でのトータルエネルギーマネジメントを実現することが可能になる。このような取り組みは、単独のサービスプロバイダでは実現するのは困難である。そのため、このような情報流通を可能とするため、収集する情報共通仕様を定義することで、多くのサービスプロバイダが、CO2 削減のみならず家庭に新しい付加価値をもたらす新サービス提供に参加できるようになることが、スマートハウスの目指すところである。スマートハウスでは、エコサーバを介して、家庭内のエネルギー情報をサービスプロバイダが利用するために必要な情報仕様を共通化する。

2.2.3. システム共通仕様策定に向けた今年度の取り組み

スマートハウスのインフラ・プラットフォーム WG における取り組みは、本 WG 参加者の協業により、システム共通仕様を開発し、我が国におけるベストプラクティスとして普及させることである。

システム共通仕様の策定に向けては、まずその第一歩として、整合性のあるビジネス要件・システム要件を定義することにより、実現すべきシステムの全体像を共有する必要がある。スマートハウスの対象領域は、住宅内の機器や設備のデータを活用して実現する「情報系のサービス」と、取得した情報をエネルギー地産地消に向けたエネルギー制御に活用する「エネルギー制御系のサービス」の 2 つに分類されている。今年度は、前者の「情報系のサービス」を実現するために必要なシステム共通仕様策定に向けて、ビジネス要件と、システム要件の一部として、システム全体構成と、論理的なシステム機能要件を定義することを活動目標とする。今期以降、システム共通仕様の策定に向けて活動を継続するとともに、取得した情報をエネルギーマネジメントに活用する「エネルギー制御系のサービス」との連携に活動スコープを拡大していくこととした。

また、本活動を推進するに際しては、平成 21 年度スマートハウス実証プロジェクト（経済産業省）と連携して実施した。特に、システム共通仕様（利用）定義に向けたビジネス要件・システム要件の整理に際して、アクター、利用シーン及びシステム機能一覧を具体化するために、各社の実証内容や、設計内容を参考とさせていただいた。

2.3. 活動前提

インフラ・プラットフォーム WG での検討に際しては、「家庭エネルギー情報を収集するモデルと共有化部分（検討たたき台）：JIPDEC 作成」におけるモデル 1 を検討の前提とした。

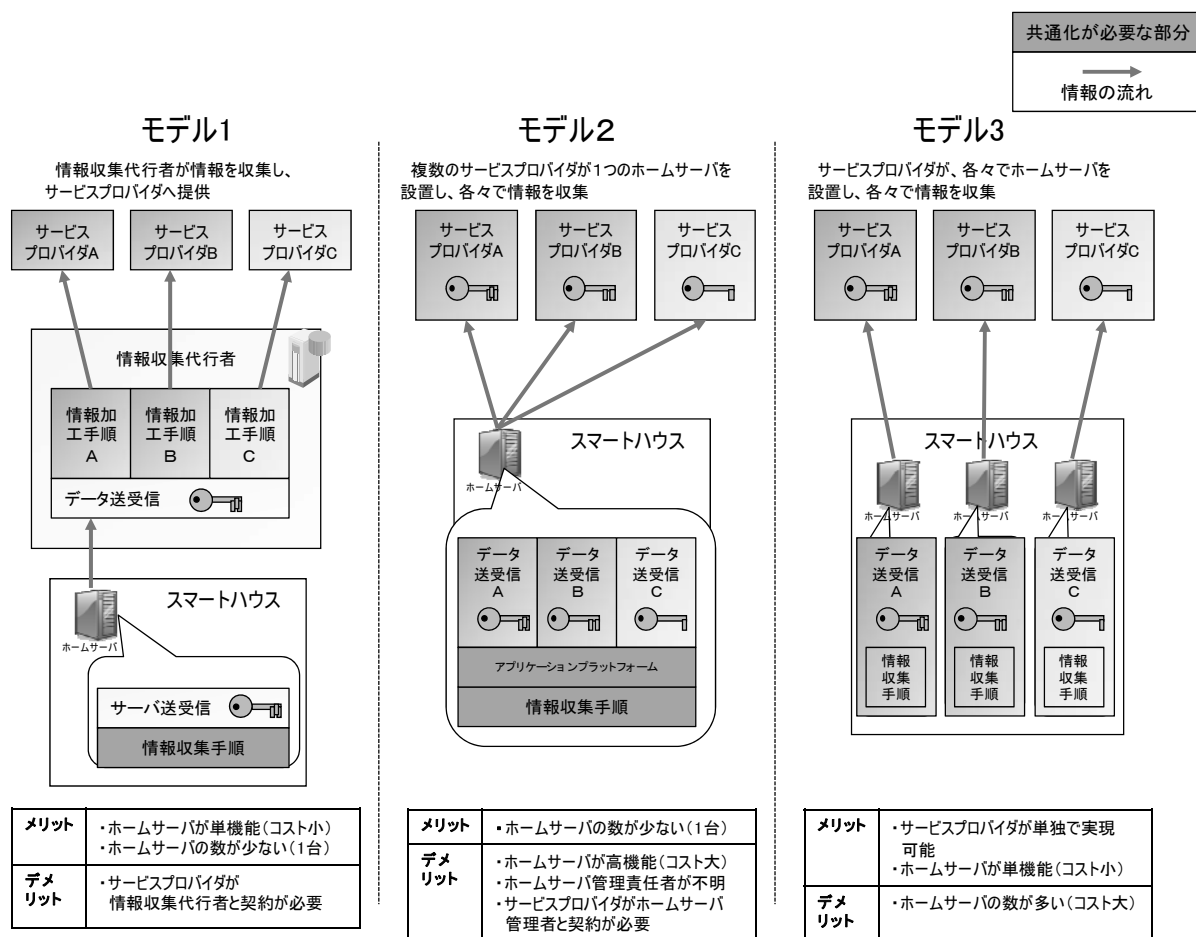


図 2.3-1 家庭エネルギー情報を収集するモデルと共有化部分（検討たたき台）

第3章 検討の方法

スマートハウス整備委員会参加企業のうち、インフラ・プラットフォームの共通化に向けて以下の希望各社と連携して検討を行った。

3.1. 検討体制

表 3.1-1 検討体制

項番	氏名	会社名
1	池田 一昭	日本アイ・ビー・エム株式会社
2	梅嶋 真樹	慶應義塾大学
3	吉田 博之	大和ハウス工業株式会社
4	松本 誠一郎	株式会社日立製作所
5	佐藤 康行	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
6	川上 太一	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
7	田中 一史	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
8	宮本 和典	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
9	谷口 直行	株式会社 NTT ファシリティーズ
10	田中 徹	株式会社 NTT ファシリティーズ
11	保田 浩之	沖電気工業株式会社
12	今成 浩巳	KDDI 株式会社
13	桑原 寛	KDDI 株式会社
14	吉原 貴仁	株式会社 KDDI 研究所
15	長谷川 伸也	シャープ株式会社
16	佐藤 文代	シャープ株式会社
17	木村 哲也	シャープ株式会社
18	日下部 俊彦	住友商事株式会社
19	中島 建	住友商事株式会社
20	梅田 浩之	日本アイ・ビー・エム株式会社
21	石橋 正章	日本アイ・ビー・エム株式会社
22	服部 達也	日本アイ・ビー・エム株式会社
23	飯島 雅人	株式会社ミサワホーム総合研究所
24	平田 直次	株式会社三菱総合研究所
25	里田 洋子	株式会社三菱総合研究所

項番	氏名	会社名
26	佐々田 弘之	株式会社三菱総合研究所
27	岡崎 佳尚	三菱電機株式会社
オブザーバ		
1	伊藤 慎介	経済産業省
2	大江 朋久	経済産業省
3	猪熊 洋輔	経済産業省
4	兼谷 明男	財団法人日本情報処理開発協会
事務局		
1	片岡 幸一	財団法人日本情報処理開発協会
2	畠中 祥子	財団法人日本情報処理開発協会
3	那須野 元庸	財団法人日本情報処理開発協会
4	恩田 さくら	財団法人日本情報処理開発協会

3.2. 検討の方法

以下の情報を基に、スマートハウスのインフラ・プラットフォームに関わる事項を検討する。

- 会員各社から提示されたユーザ要件や論点
- WG の委員から提示された仕様案 ⇒ 実証実験担当企業への提示
- 実証実験担当企業が計画する実証実験内容と実験結果のフィードバック
- 委員会／WG 間で調整された事項

また、本 WG で検討するかどうかの判断基準は以下のとおりである。

- 自らの力だけではできない（しきれない）共通機能
- 自ら提供する必要のない（しなくてもよい）共通機能
- 自ら行くと実行負荷が高い機能や対応
 - 例：サービスプロバイダが全国のホームサーバを登録し、稼働状況等を把握する
 - 例：データ登録機能やサービス
 - 例：エコサーバ同等機能システムの常時運用
- 提供されると参加が促進される機能

本 WG で検討する範囲は、図 3.2-1 の点線の範囲となる。

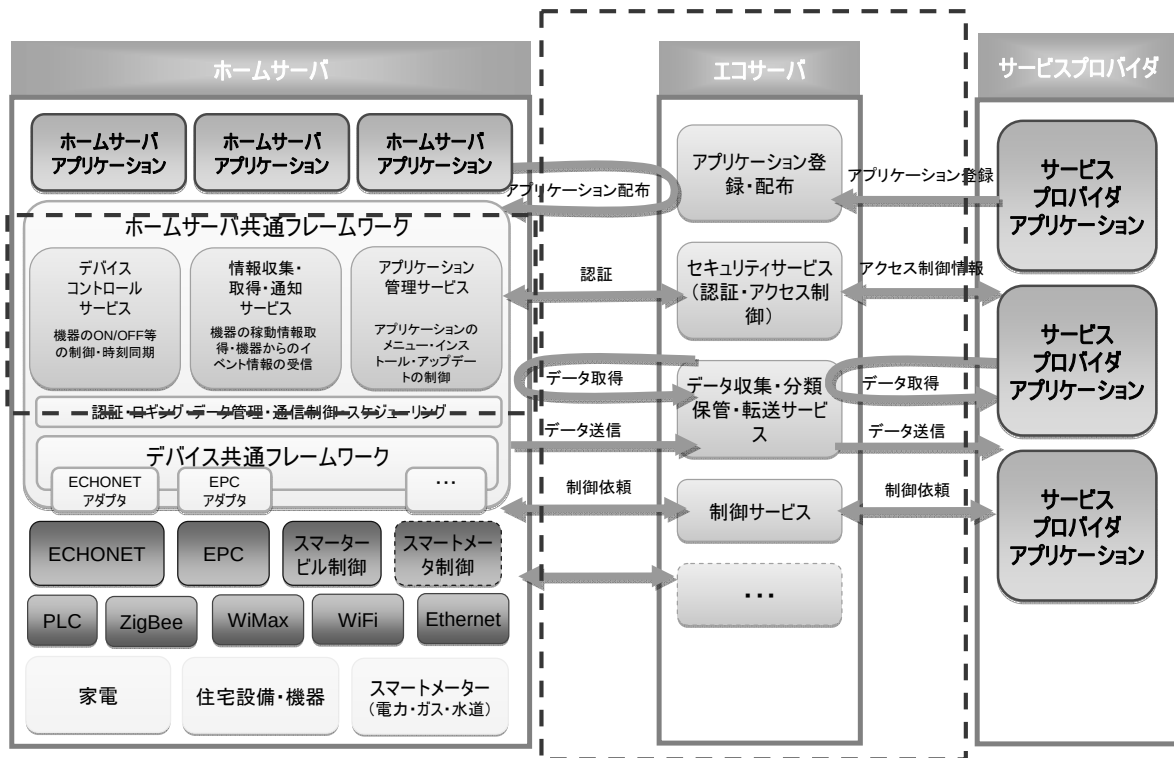


図 3.2-1 検討対象

第4章 システム共通仕様（利用）

4.1. イン트로ダクション

4.1.1. システム共通仕様（利用）の必要性

スマートハウスは、従来型の消費者・ユーザに対して事業者がサービスを提供する一対一の従来型 POU の枠組みではなく、消費者・ユーザと事業者の間で、情報を集積・提供する役割を担うエコサーバを介し、役割を明確化することで参加型の社会インフラを目指す新時代の新たな枠組みである。このような想定のもとで、スマートハウスプロジェクトでは、サービスプロバイダが消費者に対して価値あるサービスを提供し、サービス内容に集中できるような環境を実現することに貢献したい。

そのためには、ホームサーバ、エコサーバ、サービスプロバイダからなる三位一体型のシステムについて、その主要な構成要素や、その構成要素間の関係性について共通認識を有するとともに、3 者間で家庭内の機器や設備から取得されるデータのデータ集積・提供に必要なシステム仕様を標準化することとした。このような標準的なシステム仕様を定義することは、家庭内の機器や設備から取得されるデータを利用して、サードパーティのベンダーが、より消費者にとって価値のあるサービスやソフトウェアを生み出すための重要な手段であり、逆にこのような標準がなければ、サービスベンダーは、家庭内から取得可能なデータの利用について個別に調整を行う必要があり、大規模な普及に向けては非現実的であると言わざるを得ない。また、このように標準的なシステム仕様に基づきデータ集積・提供が可能な環境が実現されると、対応した住宅や設備等の導入も促進されるものと考えられる。

4.1.2. 活動目標

スマートハウスのインフラ・プラットフォーム WG における取り組みは、本 WG 参加者の協業により、システム共通仕様を開発し、我が国におけるベストプラクティスとして普及させることである。

システム共通仕様の策定に向けては、その第一歩として、整合性のあるビジネス要件（BRS）・システム要件（SRS）を定義することにより、実現すべきシステムの全体像を共有することが欠かせない。今年度は、システム共通仕様の策定に向けて、ビジネス要件（BRS）・システム要件（SRS）を定義することを活動目標とする。

4.1.3. 活動のスコープ

スマートハウスの対象領域は、住宅内の機器や設備のデータを活用して実現する「情報系のサービス」と、取得した情報をエネルギー地産地消に向けたエネルギー制御に活用する「エネルギー系のサービス」の2つに分類されている。

今年度は、前者の「情報系のサービス」を実現するために必要なシステム共通仕様に求められるビジネス要件（BRS）・システム要件（SRS）の定義を活動スコープとする。

今後は、取得した情報をエネルギーマネジメントに活用する「エネルギー系のサービス」の実現に向けて、活動スコープを拡大していくことが期待される。

4.1.4. 用語定義

本報告で使用している用語の定義については、表 4.1-1 を参照のこと。

表 4.1-1 用語定義

用語	定義
消費者	住宅の居住者として、住宅内の機器や設備から取得されるデータを利用して、サービスプロバイダのサービスを受益する。
ホームサーバ	宅内機器・住宅設備等からデータを取得し、宅外とのデータ交換を管理する機器。ホームサーバ上では、データ取得や表示を目的としたアプリケーションが実行される。

4.2. ビジネス要件定義（BRS）

本節では、スマートハウスにおける標準的なデータ集積・提供システムが求められる背景と、ビジネス要件を定義する。

4.2.1. ビジネス背景

現在、消費者やサービスプロバイダが住宅内の機器や設備のデータを取得するための汎用的なサービスは提供されていない。ECHONET を含むホームネットワーク技術の標準化は着実に推進されており、一部サービスにより、ホームオートメーションや HEMS サービスが商用化されているが、特定ベンダーの特定製品のサポートにとどまっており、コスト面の課題も大きく、普及している状況ではない。大規模な普及のために、多様なベンダーの多様な機器や設備を、消費者に技術面・費用面の負担をかけることなく、サポートできることが求められている。

また、現在商用化されているサービスについても、住宅内の機器や設備のデータは当該事業者が保有するのみで、消費者の許可の元で、第三者へ提供するようなデータ流通に関する取り組みは行われていない。

今後の住宅部門の省エネ・省 CO2 を実現していくためには、住宅内の機器や設備のデータを、各住宅や地域で有効に活用し、消費者自らが自分のエネルギー利用に関する意識や行動を変革することが必要であり、住宅内の機器や設備のデータを流通させ、ホームエネルギーマネジメントに関する新たなサービスの創出と普及が求められている。

4.2.2. ビジネス領域とステークホルダー（アクター）

スマートハウスの対象とするビジネス領域を、図 4.2-1 スマートハウスのビジネス領域に示すとおり、5 つに定義する。

ここでの領域とは、スマートハウスを構成する組織・個人・機器・システム等のアクターを、類似する目的や業務に応じてハイレベルでグループ化した概念である。また、アクターとは、スマートハウスにおいて何らかの役割を有する、組織・個人・機器・システム等を指す概念である。

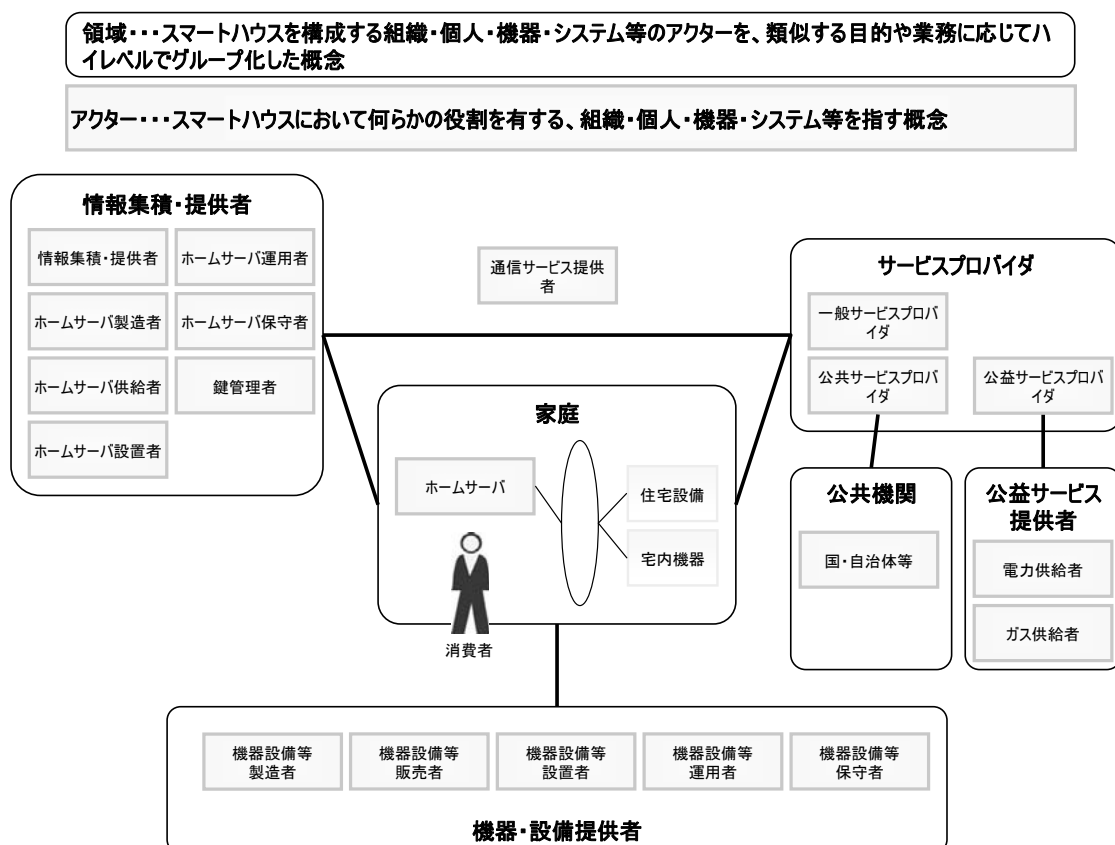


図 4.2-1 スマートハウスのビジネス領域

スマートハウスにおけるアクターとアクターが果たすべき役割を、平成 21 年度スマートハウス実証プロジェクト（経済産業省）から得られた知見及びインフラ・プラットフォーム WG 参加者からの意見をもとに、表 4.2-1 のとおりに定義する。あくまでもこれらの役割は、論理的な定義であり、実際の事業化に際しての物理的な事業主体や、事業分類を示す物ではない点に留意されたい。

表 4.2-1 アクターとその役割

項	領域	アクター		アクターの役割
1	家庭	消費者	情報提供者	・ホームサーバを介して、サービスプロバイダや情報集積・提供者に対して、宅内機器・住宅設備等の情報を開示する
2			サービス利用者	・サービスプロバイダが提供するサービスを利用する ・ユーザには、個人や企業からなる一般利用者、国・自治体等からなる公共利用者のほか、電力やガス供給等を担う公益事業者も利用者になることが想定される
3		ホームサーバ		・宅内機器・住宅設備等からの情報を集約し、宅外へ出す情報を管理する。（電力やガスのスマートメータと一体かどうかの議論は役割とは分離する）
4		宅内機器・住宅設備等		・宅内に設置され、その動作に係わる情報を提供する ・宅内機器・住宅設備等としては、家電の他、創エネ・蓄エネ機器、給湯器等が想定される。 ・ホームサーバ自体は含まない
5	情報集積・提供者	情報集積・提供者		・宅内に設置された家電や住宅設備等の動作情報を収集し、サービスプロバイダに対して提供する ・消費者・サービスプロバイダとの契約の元、個人情報を含む情報を収集し、蓄積する ・個人情報を含む収集した情報を、厳格に管理・保護する
6		ホームサーバ製造者		・宅内に設置するホームサーバを設計・製造する
7		ホームサーバ供給者		・ホームサーバを消費者やホームサーバ運営者に供給する（必ずしも有償とは限らない。有償であっても月額費用等の提供もありうる）

項	領域	アクター	アクターの役割
8	情報集積・提供者	ホームサーバ設置者	・ 宅内へのホームサーバ設置業務（申し込み受付、機器初期設定）を実施する ・ 宅内にホームサーバを設置し、情報集積・提供者と接続できるよう設定や登録を行う ・ ホームサーバの設置は消費者自らが実施することも想定される
9		ホームサーバ管理者	・ 宅内に設置されたホームサーバのシステム運用や管理（アプリケーションの配布・登録、稼働監視等）を行う ・ 宅内から宅外に出される情報についてセキュリティを確保する ・ ホームサーバに搭載するアプリケーションの動作検証を行い、ユーザからの要求に基づき配信する ・ ホームサーバ利用に関する消費者からの問い合わせに一元的（ワンストップ）に対応する
10			
11			
12		ホームサーバ保守者	・ ホームサーバ運用者との連携により、ホームサーバの保守（故障時の交換や修理等）を実施する
13		鍵管理者	・ 認証鍵の生成や利用に伴うライフサイクル管理を実施する
14	サービスプロバイダ	一般サービスプロバイダ	・ 情報集積・提供者から提供されたデータを基に、個人や企業等の一般利用者に対してサービスを開発・販売・提供する ・ 一般サービスプロバイダとしては、健康、防犯、介護・福祉、家電・設備、住宅メーカー等が想定される
15		公共サービスプロバイダ	・ 提供されたデータを基に、地方自治体や国等の公共利用者に対してサービスを開発・販売・提供する
16		公益サービスプロバイダ	・ 電力やガス等の公益サービス提供者に対してサービスを開発・販売・提供する
17	機器・設備提供者	機器・設備等製造者	・ 宅内機器・住宅設備等の、開発・製造を担う
18		機器・設備等販売者	・ 消費者（情報提供者）に対して、宅内機器・住宅設備等を販売する
19		機器・設備等設置者	・ 消費者（情報提供者）が購入した宅内機器・住宅設備等を各住戸に設置する

項	領域	アクター	アクターの役割
20	機器・設備 提供者	機器・設備等 管理者	・購入した宅内機器・住宅設備等を管理する ・通常は、購入者自身が利用することが基本
21		機器・設備等 保守者	・消費者（情報提供者）が購入した宅内機器・住宅 設備等の保守（故障時の交換や修理）を実施する
22	公益 サービス 提供者	電力供給者	・各需要（例：住宅）に対して、電力を供給する
23		ガス供給者	・各需要（例：住宅）に対して、ガスを供給する
24		上水道供給者	・各住宅に対して、上水を供給する
25		ごみ・廃棄物・ リサイクル 関係者	・消費者・排出者が排出した目的外生産物を適正に 処理する
26	公共機関	国	・国（司法・行政・立法）
27		地方公共団体	・地方公共団体
28	通信 サービス 提供者	通信サービス 提供者	・ホームサーバ、情報集積・提供者及びサービスプ ロバイダ間を接続する通信ネットワークを提供す る

4. 2. 3. ビジネス目標

各領域におけるビジネス目標は、以下に示すとおりであり、ビジネス及びシステムが実現された際には、これらビジネス目標が達成されていることを検証する必要がある。

- ・消費者にとっては、サービスプロバイダの提供するサービスを通じて、住宅内の機器や設備のデータを安全に活用し、家庭内でのエネルギー利用に関する意識や行動を変革できること。また、多様な情報サービスの利用により、生活の利便性向上につながること。
- ・サービスプロバイダにとっては、住宅内の機器や設備のデータを安全かつ迅速に入手し、消費者にとって価値あるサービスを提供できること。
- ・情報集積・提供者にとっては、住宅内の機器や設備のデータを消費者とサービスプロバイダ間で交換する仕組みを提供することで、消費者及びサービスプロバイダにとっての、サービス提供コストの低減と、住宅単位ではなく、地域や社会レベルでのデータ活用に貢献すること。
- ・機器設備提供者にとっては、スマートハウスのコンセプトに対応した住宅内の機器や設備を提供することで、家庭内でのエネルギー利用に関する新サービスに限らず、多様な情報サービスの創出や普及に貢献できること。
- ・公共機関・公益事業者にとっては、宅内の機器や設備のデータを、各自の目的にあわせて活用できること。

4.2.4. 利用シーン

WG の委員から提示された住宅内の機器や設備のデータを活用する「情報系のサービス」の実現に係る利用シーンを以下のとおり整理した。本利用シーンの記述に際しては、平成 21 年度スマートハウス実証プロジェクト（経済産業省）での実施内容を参考とした。

4.2.4.1. サービスプロバイダに対するデータ提供準備

ユースケース名	サービスプロバイダに対するデータ提供準備
概要	サービスプロバイダのサービスを利用するために、ホームサーバや機器・設備等の準備を行う。
アクター	消費者、ホームサーバ供給者、ホームサーバ設置者、ホームサーバ管理者、機器設備提供者、機器設備設置者
メインフロー	ホームサーバ供給者は、消費者に対してホームサーバを提供する。 ホームサーバ設置者は、ホームサーバを設置し、サービスプロバイダへデータを提供できるようホームサーバを初期設定する。 ホームサーバ管理者は、宅内に設置されたホームサーバが正しくデータを提供できるよう管理する。 機器設備提供者は、消費者に対してスマートハウスのホームサーバに接続可能な機器・設備を供給する。 消費者は、必要に応じて機器・設備設置者の支援のもとで、購入した機器・設備とホームサーバを接続する。 消費者は、必要に応じて機器・設備等設置者の支援のもとで、サービスプロバイダへデータを提供する対象とする機器・設備を選択する。

4.2.4.2. 情報集積・提供者へのデータ預託

ユースケース名	情報集積・提供者へのデータ預託
概要	住宅内の機器や設備から取得したデータを、情報集積・提供者へ預託する
アクター	消費者、情報集積・提供者

メインフロー	消費者は、ホームサーバを通じて住宅内の機器や設備のデータを取得する。 消費者は、取得した住宅内の機器や設備のデータを、情報集積・提供者へ預託する。預託されたデータは、情報集積・提供者の定めるセキュリティポリシーに基づき、その公開レベルが、「公開情報」、「匿名化を条件とした公開情報」、「指定されたサービスプロバイダにのみ公開情報」等に分類される。 消費者は、自らが情報集積・提供者に預託したデータの内容を参照し、必要に応じて削除する。 消費者は、自らが情報集積・提供者に預託したデータの中で、実際にサービスプロバイダに提供されているデータ内容を参照し、必要に応じて削除する。
--------	---

4.2.4.3. サービスプロバイダのサービスへの加入と脱退

ユースケース名	サービスプロバイダへのサービスへの加入
概要	サービスプロバイダが提供するサービスに加入する
アクター	消費者、情報集積・提供者、ホームサーバ管理者、サービスプロバイダ
メインフロー	消費者は、情報集積・提供者がデータ提供を許可しているサービスプロバイダの一覧を取得する。 消費者は、選択したサービスプロバイダと加入契約を行う。 ホームサーバ管理者は、消費者が加入したサービスを利用するために必要なアプリケーションをホームサーバに配信する。 消費者は、指定するサービスプロバイダが「指定されたサービスプロバイダにのみ公開情報」へのアクセスを必要とする場合、そのサービスプロバイダに対して、住宅内の機器や設備のデータにアクセスする許可を与える。 消費者は、データアクセスを許可した各サービスプロバイダに対して、住宅内の機器や設備のデータへのアクセス可能期間（例えば過去 1 年間）、アクセス可能範囲（例えば、エネルギー使用量のみ）及びアクセス可能データ粒度（例えば、日単位のデータのみ）を設定する。 消費者は、指定するサービスプロバイダに対する、住宅内の機器や設備のデータへのアクセス許可を打ち切る。 消費者は、選択したサービスプロバイダと加入契約を打ち切る。 ホームサーバ管理者は、消費者が脱退したサービスを利用するために必要であったアプリケーションをホームサーバから削除する。

4.2.4.4. 情報集積・提供者からのデータ取得

ユースケース名	情報集積・提供者からのデータ取得
概要	サービスプロバイダがサービスを提供するために、情報集積・提供者からデータを取得する
アクター	消費者、情報集積・提供者、サービスプロバイダ
メインフロー	サービスプロバイダは、情報集積・提供者に対して、消費者が預託しているデータの取得を要求する。 情報集積・提供者は、許可されたサービスプロバイダが、許可されたデータに対してアクセスしているのかどうかを認証する。 情報集積・提供者は、消費者から預託されたデータを、消費者の指定するアクセス条件に基づき、電子的に選択及び集計した上で、一般サービスプロバイダ及び公益サービスプロバイダに提供する。 情報集積・提供者は、消費者から預託されたデータを個人が特定できない形式（たとえば地域単位等）に匿名化及び集計した上で、公共サービスプロバイダに提供する。

4.3. ビジネス要件一覧

ビジネス要件は、プロジェクトのビジネス目標を達成するためのビジネスニーズや解決策として、システム化を視野に入れて取り組むべき事項である。各ビジネス要件の主語は、業務もしくはビジネス担当者となり、ビジネスを表現する記述で行なった。

平成 21 年度スマートハウス実証プロジェクト（経済産業省）での実施内容や、WG の委員から提示された資料等をもとに、表 4.3-1 のとおりに整理した。

ただし、これらのビジネス要件を達成するために異なるアプローチを阻害するものではないが、可能な限り、本文書に記載された本ビジネス要件を遵守することが期待される。

表 4.3-1 ビジネス要件一覧

ID	ビジネス要件
SH BR-1	消費者は、ホームサーバを通じて住宅内の機器や設備のデータを取得できること。
SH BR-2	消費者は、取得した住宅内の機器や設備のデータを、情報集積・提供者へ預託できること。預託されたデータは、情報集積・提供者の定めるセキュリティポリシーに基づき、その公開レベルが、「公開情報」、「匿名化を条件とした公開情報」、「指定されたサービスプロバイダにのみ公開情報」等に分類されること。
SH BR-3	消費者は、自らが情報集積・提供者に預託並びにサービスプロバイダに提供しているデータの内容を参照し、必要に応じて削除できること。

ID	ビジネス要件
SH BR-4	消費者は、情報集積・提供者がデータ提供を許可しているサービスプロバイダが提供するサービスに加入・脱退できること。
SH BR-5	消費者は、指定するサービスプロバイダに対して、住宅内の機器や設備のデータにアクセスする許可を与えられること。
SH BR-6	消費者は、指定するサービスプロバイダに対する、住宅内の機器や設備のデータへのアクセス許可を打ち切ることができること。
SH BR-7	消費者は、データアクセスを許可した各サービスプロバイダに対して、住宅内の機器や設備のデータへのアクセス可能期間（例えば過去1年間）、アクセス可能範囲（例えば、エネルギー使用量のみ）及びアクセス可能データ粒度（例えば、日単位のデータのみ）を設定できること。
SH BR-8	情報集積・提供者は、許可されていない消費者やサービスプロバイダからのアクセスを排除できること。
SH BR-9	情報集積・提供者は、適切なタイミングまたは要求都度に、消費者から預託されたデータを、消費者の指定するアクセス条件に基づき、電子的に選択及び集計した上で、一般及び公益サービスプロバイダに提供できること。
SH BR-10	情報集積・提供者は、適切なタイミングまたは要求都度に、消費者から預託されたデータを個人が特定できない形式（たとえば地域単位等）に匿名化及び集計した上で、公益サービスプロバイダに提供できること。
SH BR-11	消費者とサービスプロバイダ間のデータ交換は、暗号化されていない形式でおこなってはならない。

4.4. システム要件定義（SRS）

本節では、スマートハウスのビジネス要件をもとに、標準的なデータ集積・提供システムに対するシステム要件を定義する。

システム要件定義は、ビジネス要件を達成するために、ユーザがシステムを使用して行う仕事を明確にし、ユーザ視点で、システムは何を行う必要があるかを定義することが目的であり、一般的に、機能要件と非機能要件から構成される。

ただし、今年度の活動では、概念レベルでの機能要件を中心に検討をおこなった。そのため、情報面やセキュリティ・プライバシー・性能・信頼性等の非機能要件の検討は不十分である。

これら概念レベルの機能要件は、平成21年度スマートハウス実証プロジェクト（経済産業省）から得られた知見及びインフラ・プラットフォームWG委員からの意見をもとに、抽出した。

4.4.1. システム全体構成

インフラ・プラットフォーム WG で想定するスマートハウスのシステム全体構成は以下のとおりとなる。

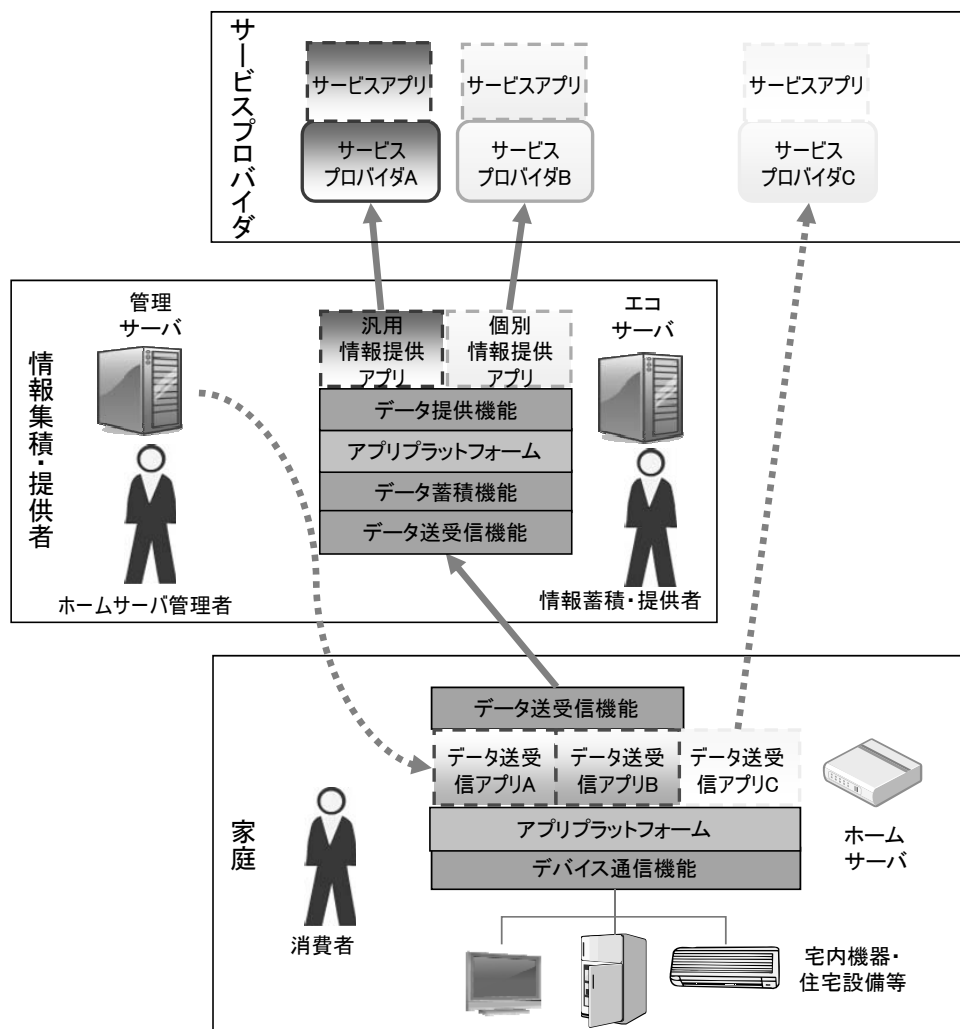


図 4.4-1 システム全体構成

ホームサーバからの情報収集を行う情報集積・提供者とホームサーバの管理を行うホームサーバ管理者が存在し、あるホームサーバについて、そのホームサーバを管理する事業者が一意に決まるモデルを想定する。

本構成においては、情報集積・提供者は、ホームサーバからのデータ収集や、ホームサーバを経由して家電等のデバイス制御を中継することに加えて、収集したデータをサービスプロバイダの期待する形への加工や、それらのデータを利活用する為のフレームワークを提供することで、サービスプロバイダが家庭内でのエネルギーマネジメントを含め多様なサービスに容易に参入できるような環境を提供する。情報集積・提供（いわゆるエコサーバ）事業に参入を希望する者は、情報集積・提供者とホームサーバ運用者の役割に加えて、決裁・課金や、顧客管理等のサービスプロバイダにとって魅力ある付加価値を提供していくことで、

情報集積・提供者としての差別化を行えるようになる。

また、サービスアプリケーションは、ホームサーバ上と、情報集積・提供者、サービスプロバイダの各所で動作することが可能である。ビジネスニーズに応じて、サービスプロバイダが最適な方式を選択して実装することになる。また、すべてのデータ処理について、集積・提供者を介するかどうかについても、それによるメリット・デメリットを考慮した上で、ビジネスニーズに応じて判断されることを想定している。ホームサーバ自体の管理は一元的に行うことが欠かせないが、ビジネスニーズによっては、ホームサーバとサービスプロバイダが直接連携する形態も排除するものではない。

4.4.2. システム機能要件の分類について

スマートハウスのシステム全体構成を実現し、実際に事業化するために必要なシステム機能要件を表 4.4-1 のとおり分類する。

表 4.4-1 機能分類と標準化の方針

項番	大分類	中分類	内容	標準化方針
①	Core Function	情報系	スマートハウスの三位一体型モデルに基づき、ホームサーバを通じて収集した家電等の情報を、エコサーバを通じてサービスプロバイダに提供するために必要な機能	標準仕様を定義し、その仕様に基づき参加各社が必須で実装すべき機能
②		管理系	ホームサーバやアプリケーションの管理等、ホームサーバを管理するために必要な機能	
③	Non-Core Function	Service Function	サービスプロバイダ事業への参入容易性を高めるために、エコサーバ事業者が、独自に提供する機能。標準インターフェース定義は不要	
④		Business Function	ホームサーバやエコサーバの事業を運営するために必要な機能。標準インターフェース定義は不要	

上記の大分類のうち、「①Core Function の情報系」が、ホームサーバ、エコサーバ、サービスプロバイダからなる三位一体型のモデルを実現するために欠かすことのできない必須機能であり、その標準仕様を定めた上で、その仕様に基づき、スマートハウスの参加各社が実装すべき機能となる。

それ以外の②③④については、エコサーバ事業やホームサーバ事業への参画を目指す企業が、そのビジネスモデルや事業形態に応じて、その物理的な実装を判断すればよいこととする。

4.4.3. システム機能要件一覧（情報集積・提供者）

情報集積・提供者が有すべき機能は、機能分類表における Core Function のうち、情報系の機能であり、その内容は、表 4.4-2 のとおり。

表 4.4-2 情報集積・提供者に求められるシステム機能要件

項番	大分類	中分類	小分類	要件の説明
①	情報系	データ収集・提供	データ送受信	ホームサーバとサービスプロバイダ間でのデータ送受信を行う。データは、家電等から収集する実データと、機器等の稼働状況照会や運転制御のためのメッセージに大別される
②			データ蓄積	多種多様な用途に資することを目的に、ホームサーバから受信したデータを、匿名化された形で蓄積する
③			データ閲覧	多種多様な用途に資することを目的として蓄積されたデータを、ユーザ自らが閲覧するとともに、どこで利用されているのかを分かるようにする
④		デバイス情報収集・制御	デバイス通信処理	家電・住宅設備機器等のデバイスと、ECHONET等のホームネットワーキングのための通信プロトコルを用いて通信し、デバイスからの情報収集や、デバイスの稼働状況照会や運転制御を指示する。通信プロトコルについては、本機能を通じて制御可能であれば、独自仕様を排除しない
⑤			デバイスアクセス制御	指定されたユーザ、サービスプロバイダ及びホームサーバ上のアプリケーションのみが、デバイスへアクセスできるよう制御する。デバイスアクセス制御ポリシーは、ユーザ自らが設定する
⑥			デバイス構成管理	家電・住宅設備等のネットワーク接続情報や、機器に関する基礎情報の登録を行う。デバイス構成情報は、ユーザ自らが設定するか、設置された際に自動的に登録される

項番	大分類	中分類	小分類	要件の説明
⑦	情報系	データセキュリティ・プライバシー	ユーザ認証	データ収集を代行するに際して、ユーザやサービスプロバイダの認証を行う
⑧			データアクセス制御	データの提供や蓄積に際して、指定されたユーザ、サービスプロバイダのみが、指定されたデータにのみアクセスできるよう制御を行う。データアクセス制御ポリシーは、ユーザ自らが設定する
⑨			データプライバシー	データの提供や蓄積に際して、提供するデータを匿名化する等のプライバシー制御を行う。プライバシーポリシーは、ユーザ自らが設定する

4.4.4. システム機能要件一覧（ホームサーバ管理者）

ホームサーバ管理者が有すべき機能要件は、機能分類表における Core Function のうち、管理系の機能であり、その内容は、表 4.4-3 に記載した。

表 4.4-3 ホームサーバ管理者に求められるシステム機能要件

項番	機能大分類	機能中分類	機能小分類	要件の説明
①	管理系	ホームサーバ管理	ホームサーバ認証	正しいホームサーバ事業者により提供されたホームサーバであることを認証する
②			ホームサーバ稼働監視	ホームサーバの稼働監視、故障診断等を行う
③			ホームサーバ QoS 管理	ホームセキュリティにおける緊急コール等緊急性を有するアプリの優先順位付け機能、複数アプリの並列実行時のリソース管理を行う
④			ホームサーバ構成管理	ホームサーバ自体のファームウェアやネットワーク設定等の構成情報や設定情報を管理する
⑤			ホームサーバ自動構成	ホームサーバ設置時に自動設定や自動構成を行う

項	機能	機能	機能	要件の説明
⑥	管理系	アプリケーション管理	アプリケーション配信	ホームサーバに対してアプリケーションやモジュールを配信する
⑦			アプリケーション認証	アプリケーションが正規の管理者から配信されたことを認証する
⑧			アプリケーション構成管理	ホームサーバに配信されたアプリケーションの登録や、インベントリ管理を行う
⑨			アプリケーション遠隔制御	管理者が遠隔からアプリケーションの開始・停止等の制御や稼働状況照会を行う

4.4.5. システム非機能要件に関するメモ

非機能要件は、セキュリティ・プライバシー・性能・信頼性等の IT システムの機能ではなく、動作に関する特性を表現することを目的としている。今年度の活動では、非機能要件の検討は不十分であるが、特に考慮すべき非機能要件について記載する。

4.4.5.1. データセキュリティについて

データセキュリティについては、以下 3 箇所それぞれで、なりすまし、盗聴、改竄の防止等の措置が必要と考えられる。よって、端末機器の認証が必要と考えられる。

- ① 宅内端末機器－ホームサーバ間
- ② ホームサーバエコサーバ間（必要に応じてサービスプロバイダ間）
- ③ エコサーバ間－サービスプロバイダ間

今後の情報セキュリティの検討に際しては、体系的な情報セキュリティ要件を定義して行く必要がある。つまり、具体的なセキュリティの実現技術をもとにセキュリティを議論するのではなく、保護すべき情報資産を格付けした上で、それぞれの情報資産毎に、なりすまし、盗聴、改竄等の発生しうる脅威を洗い出し、それぞれの脅威が発生する可能性がある箇所ごとに、実施すべき技術的・運用的セキュリティ対抗策を網羅的に検討すべきである。

4.4.5.2. QoS について

QoS については、サービスプロバイダエコサーバホームサーバ端末機器までのエンドツーエンドでの保証が必要と考えられる。

第5章 インフラ・プラットフォーム WG から実用化に向けた解決課題

インフラ・プラットフォーム WG として、実用化に向けた解決課題は以下のとおりである。

5.1. アーキテクチャ・機能面での課題

- ① 共通仕様の策定に向けては、ビジネス要件定義（BRS）の各事項を網羅するよう、システム要件定義（SRS）の不足を補い、関係者間の共通認識を得ることが急務である。
- ② 「三位一体」の考え方を取るならば、コア機能の範囲や対象については一定の合意が得られた。しかし、「コア」の位置付け（必須なのか選択可能なのか）については引き続き議論が必要である。
- ③ アプリケーション／サービス WG におけるホームサーバの共通化の議論と連携し、今後は、共通仕様の策定方針や策定対象、作業分担についての議論を進めていく必要がある。
- ④ システム要件定義（SRS）で不十分であった、データモデルやセキュリティ・プライバシーの整理については、集中的な検討が必要である。

5.2. 普及促進にあたっての課題

- ① 普及検討のためにはホームサーバの具体的な実装イメージを想定する必要がある。特にコスト低減が重要である。そのため、スマートハウス整備委員会では、各 WG と協働して、ホームサーバに関する意向調査をおこなった。この調査を踏まえて、ホームサーバの具体的な提供を検討していくべきである。
- ② インフラを自社で整備可能な大企業だけでなく、中小のサービスプロバイダも参加できるよう、エコサーバ事業の付加価値を明確にしていく必要がある。それにより、エコサーバ事業の競争性が促進されるものと考えられる。特に、企業規模や既存のビジネス形態にとらわれず、エコサーバ事業の定義された役割を果たすかどうかで判断すべきである。
- ③ 共通仕様に関する準拠・非準拠の認証基準や認証方法は、普及促進に向けて検討する必要がある。
- ④ 日本発の国際標準またはベストプラクティスとして、海外に何をどのような形で発信していくのかを検討する必要がある。

5.3. 議論の前提条件についての課題（WG からの要望）

「家庭エネルギー情報を収集するモデルと共有化部分（検討たたき台）」（図 2.3-1）のモデル議論について、概念モデル（要求機能、アーキテクチャ）と実装（ビジネススキーム）の話が混在しており、先の議論に進まないとの意見が複数社より挙げた。社内で議論を行う際にも混乱が生じ、意見がまとめづらいとの話も出た。よって、本 WG からは、1) 「各モデルの詳細な違い」を事務局にて明文化して頂きたい、2) ビジネススキームの話については、スマートハウス整備委員会にて議論をお願いしたいという 2 点を要望として挙げた。

なお、議論の前提条件について、本 WG 内では、以下のとおり合意事項が取れた。

- ① モデルとは「アーキテクチャではなく、ビジネススキームである」。
- ② 本検討の目的は「海外展開も可能な、日本全国のエネルギーのデマンド情報をトータルで見る仕組みの構築」であり、この目的を達成する為の枠組みを考える。
- ③ 各社の思惑が絡むビジネススキームから語るのではなく、システム要件として「機能」を整理した上で各々の「役割」を定義し、その上で責任や義務を整理する進め方にしていく。

5.4. アプリケーション／サービス WG との連携から導き出されるもの

ベースデザインに関する各社の意見や、アプリケーション／サービス WG との連携により、スマートハウスの具体的な利用シーンや利用方法が示されたことは、インフラ・プラットフォーム WG として、ビジネス要件を具体化していく上で極めて有用であった。

しかし、利用シーンが、ホームオートメーションやホームネットワークのサービスから、系統との連携や地域エネルギーマネジメント等のエネルギー関連のサービスまで、非常に多岐に渡っていることも事実である。今後は、スマートハウスが対象とするアプリケーションやサービスの領域が体系的に整理されることで、ビジネス要件定義（BRS）における、ビジネスユースケースや利用シーンをより具体化できるものとする。

また、ホームサーバの仕様については、ビジネス要件（BRS）の「SH BR-1 消費者は、ホームサーバを通じて住宅内の機器や設備のデータを取得できること。」に対応し、ホームサーバ管理者に求められるシステム機能要件の実現に向けて、継続して協業していく必要がある。

5.5. 次年度以降の取り組みについて

今回の活動を通じて痛感されることは、やはり、共通言語の必要性である。このような多くの参加者が集まるプロジェクトでは、「皆が理解できる共通言語を活用し、その言葉で説明する」ことが極めて重要である。このような共通言語とは、「①世界標準のシステムズエンジニアリング手法（設計手法）」と、それに基づき作成される「②世界標準の設計文書（表現手法）」であると考えている。

スマートハウスの次年度以降の取り組みにおいては、まずは共通仕様の策定に向けて、共通言語を意識して取り組み、ビジネス要件定義（BRS）の各事項を網羅するよう、システム要件定義（SRS）の不足を補い、関係者間の共通認識を得ることを急務とする。

ビジネス要件定義（BRS）とシステム要件定義（SRS）の合意を受け、また、実証実験の成果を取り込みつつ、引き続き共通仕様の策定に向けて取り組みを推進していく。

また、普及促進の観点から、共通仕様に基づくホームサーバの現実性を構成やコスト、対象とするユーザ（市場）を検討するとともに、ホームサーバを大量展開し、コミュニティレベルでデータを蓄積することで、新ビジネス創出の可能性を実証することが効果的であると考ええる。

	マイルストーン	実施期間	
		2009年度	2010年度
アーキテクチャ・機能の検討	検討課題の整理とフォロー		
	実証実験チームからのフィードバックの取り込み		
	BRS/SRSの定義等の共通仕様策定に向けた活動		
普及促進に向けた検討	ホームサーバ提供メーカの提供構成の検討、想定する対象ユーザー		
	各メーカが提供するホームサーバの最小構成でのコスト感の算出		
	普及計画※を定め、パブリックコメントで広く仕様開示・見直し取得		
	提供されるホームサーバを実際に大量展開し、新ビジネス創出の可能性を実証		
	来期に向けての活動（自治体への説明や、標準化団体との協議等）		

※「初年度3地域・各1万台、2年目10万台、3年目50万台で、目標価格は、センサ+ホームサーバで1万円未満」という計画

図 5.5-1 次年度以降の取り組み（案）

第6章 おわりに

スマートハウスの意義は、サービス提供者と利用者（消費者）の「線の活動モデル」から標準化されオープンで地域レベルに拡大された「面の活動モデル」により、消費者参加型の新しいライフスタイルの創出を目指している点にあると考える。

今後、利用者を個々の家庭から地域コミュニティ（点から面）へ拡大し、さらに行政機関の施策と同期を取ることが実用化に向けて重要なポイントであり、今年度のスマートハウスの共通仕様策定に向けた取り組みにより、来年度以降のコミュニティ規模でのトータルエネルギーマネジメントの実施に向けて、第一歩を踏み出すことができた。

昨今、国内外において様々なスマートグリッドに対する取り組みが積極的に進められているが、我が国においても、電力の需要供給両面での変化や、熱エネルギーや交通システム等、スマートコミュニティというべき消費者のライフスタイル全体を視野に入れた、新たなエネルギー・社会システムにより、地球規模での課題への具体的な解決策の提示を日本は積極的におこなっていくべきである。

このような次世代のエネルギー・社会システムの実現に向けて、スマートハウスで検討を進めてきた、様々なニーズを持つ消費者、様々なメーカーやサービスプロバイダ並びに行政機関が一体となったエコシステムは、消費者参加型の新しいライフスタイルの創出に向けて、現実的かつ有効な解決策であることが確認できた。

このような取り組みにより、今年度は参加企業同士の協働の枠組み検討も進展を見せ、複数企業による来期の具体的なビジネス推進も具現化することが期待できる。また、今期の取り組みの認知度向上により、この枠組みでビジネスを検討し、さらに本WGで検討の貢献をしたいという企業も登場してきた。

これらの成果を踏まえ、来年度は、今年度検討を行ってきたスマートハウスの枠組みをベースに、引き続きビジネス要件（BRS）とシステム要件（SRS）の定義等の、共通仕様策定に向けた取り組みを推進し、様々な消費者参加型のビジネスモデルを創出することで、消費者自身の省エネ意識の醸成及び動機付け並びにライフスタイル変革の検討を進めるべきである。また、我が国における産官学民協働の取り組みによる日本発のスマートグリッドのベストプラクティスとして、積極的に海外への情報発信を進めていくことにより、WGの意義が高まるはずである。

最後に、今年度積極的にWG活動に貢献していただいた委員及び平成21年度スマートハウス実証プロジェクト（経済産業省）の受託各社様のご協力に感謝いたします。また同時に、来年度も引き続き、新しい日本を作り出す活動への積極的な参画をよろしくお願いいたします。

平成 22 年 3 月

スマートハウス整備委員会

インフラ・プラットフォーム WG 主査

日本アイ・ビー・エム株式会社

未来価値創造事業部

池田 一昭

【別添 3】

「スマートハウスに係る魅力的なサービスの検討」

－ 目 次 －

第 1 章 検討の目的	1
第 2 章 基本方針	3
2.1. 検討の背景	3
2.2. ゴール（到達目標）の設定	4
2.3. 検討を進める上での前提条件	5
第 3 章 検討の方法	9
3.1. 検討体制	9
3.2. 検討方法	11
第 4 章 想定するアプリケーション・サービス案の検討	13
4.1. ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト	13
4.1.1. 結果	13
4.1.2. 結論	19
4.1.3. 考察	19
4.2. 家電機器・住宅機器系の新サービスや製品コンセプト	21
4.2.1. 結果	21
4.2.2. 結論	22
4.2.3. 考察	23
4.3. エネルギー系の新サービスや製品コンセプト	23
4.3.1. 結果	23
4.3.2. 結論	25
4.3.3. 考察	25
4.4. 今後の課題	26

第 5 章 ホームサーバ共通仕様	27
5.1. 共通仕様 共通化／自由化の集計結果	27
5.2. 今後の課題	28
5.2.1. 端末接続・通信プロトコル	28
5.2.2. ホームサーバ接続・通信プロトコル	29
5.2.3. ハードウェア仕様	29
5.2.4. 共通フレームワーク	30
5.2.5. エコサーバ通信アプリ	30
5.2.6. アプリケーションの自由化についての関係	30
付録	33
付録 1 サービス案調査結果	35
付録 2 ホームサーバ共通仕様各社意見まとめ	69
付録 3 アドホックチーム 2 における要求仕様（案）	75
付録 4 大和ハウスにおけるホームサーバの開発事例	79
付録 5 サービスイメージ	85

第1章 検討の目的

家電、エネルギー機器、自動車等がネットワーク接続されたスマートハウスは、新しい社会システムの基盤として、価値創造の可能性をもっており、スマートハウスから集められる情報を利活用することによって、新ビジネスが生み出される可能性がある。特に電力需給情報に基づく家庭内のエネルギーマネジメントシステムに注目が集まっている。

しかし、家庭のエネルギー情報は個人の生活そのものを映し出すものであり、プライバシー上取り扱いには十分配慮する必要がある。また、そもそも利用者自身の情報でありながら、利用者自ら積極的に活用できる状況におかれていない。スマートハウスの普及には、こうした情報をユーザ自身が安全に、容易に取り扱う環境が整い、サービス事業者に開示することができる環境を整備していく必要がある。

また、それに必要な投資コストを誰が負担するかについても課題になる。ユーザが負担するのであれば、提供した電力情報の利活用に基づいた電気料金の削減、環境貢献によるポイント付与等実利的なベネフィットが必要である。それだけで償却できない場合は、導入したシステムを活用した、留守宅の見守り、家電・設備の故障対応等付加サービスの検討も必要である。

アプリケーション／サービス WG では、こうしたスマートハウスを普及させる上で必要な、魅力的なサービス、アプリケーションのあり方と、それを実現する為のホームサーバ、ホームネットワークの共通仕様について検討を行った。

第2章 基本方針

スマートハウスに係る魅力的なサービスの検討については、スマートハウス整備委員会の下部組織的なWGである「アプリケーション／サービスWG」にて、集中的に検討を行った。

参加各社から提出された意見を分析した結果、アプリケーション／サービスWGではスマートハウスを普及させる上で必要な仕様の共有化について議論することとなった。具体的には、

- ・ エネルギー譲り合い型の日本版情報インフラ上の魅力的なサービス
- ・ ホームサーバの共通フレームワーク

の二つである。この方針を受けて、以下の通り、基本方針案を提示した。

2.1. 検討の背景

スマートハウスで望まれるサービスについては、国や民間企業によって様々な調査が実施されている。またその結果をふまえて開発された商品も提供されている（付録1 参照）。しかし、防犯や健康等一部のサービスに特化している場合が多く、ハードウェアや通信の規格も各社独自で選定しており様々なハードウェアが存在する。それに対して提供されるアプリケーションやサービスは、ハードウェアとセットで提供され、顧客の選択肢が少ない状況になっている。この点が、スマートハウスが普及しない大きな要因と捉え、顧客ベネフィットであるサービス・アプリケーション部分が充実できるよう、顧客起点、サービス起点で検討を行った。

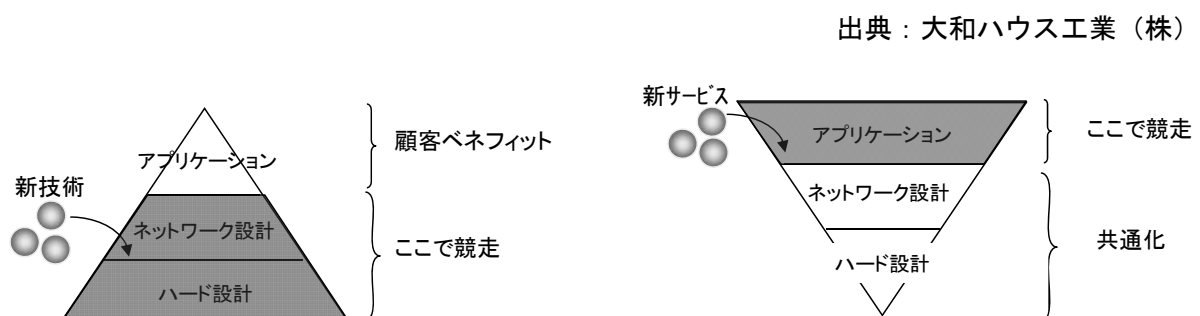


図 2.1-1 スマートハウス普及に向けての課題

2.2. ゴール（到達目標）の設定

従来からあるユーザとシステム供給会社という関係に、サービサーという新しい視点を加え、三者のモチベーションが合致するサービス、及びそのために必要なシステムの共通仕様を提案することをゴールとする。言い換えれば、ユーザが「これなら欲しい」と思い、システム供給会社が「これなら売れる」と感じ、サービサーが「これなら参入したい」と考えるサービス、システムを考えるということである。

出典：大和ハウス工業（株）

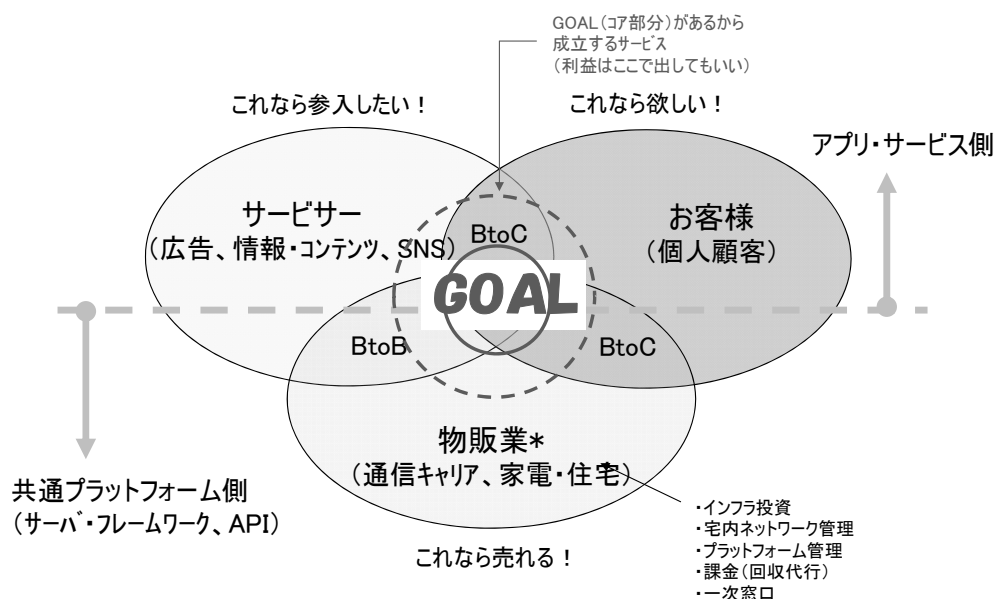


図 2.2-1 WG におけるゴールのイメージ

ここでいうシステム供給会社とは、ハードウェア機器、通信回線、ネットワークシステム等を開発・供給する会社で、自らが直接販売を手がけない企業を指す。また、サービサーとは、自らはシステムを供給せず、顧客もしくはシステム供給会社から提供された情報を活用して事業を行う会社を指す。あくまで概念モデルであり、実際にはシステム供給会社とサービサーを同一企業が担うケースや、自社でシステム供給を行いながら、サービサーとして他社のシステムに参加するケースもあり得る。それを念頭に置いた上で、あくまで要求される機能や役割についての議論を行うものとした。

具体的な事例としては、携帯電話におけるプラットフォームビジネスが挙げられる。携帯電話会社は通信に必要なインフラ整備を行い、それに対応した端末を家電メーカー等と協業して開発・販売する。音声通話やメールといった基本機能以外は、ゲームや音楽配信会社等と協業してサービス開発を行い、それを供給する環境を提供する。ユーザは、提供されるサービスや端末の魅力度を評価し機器を購入し利用料金を支払う。この場合の携帯電話会社、機器製造メーカーがシステム供給会社であり、ゲーム会社、音楽配信会社がサービサーと位置づけできる。ユーザ、システム供給会社、サービサーの3者のモチベーションが合致した上でビジネスが成立している事例であり、このモデルを住宅に置き換えた姿を目標とした。

出典：大和ハウス工業（株）

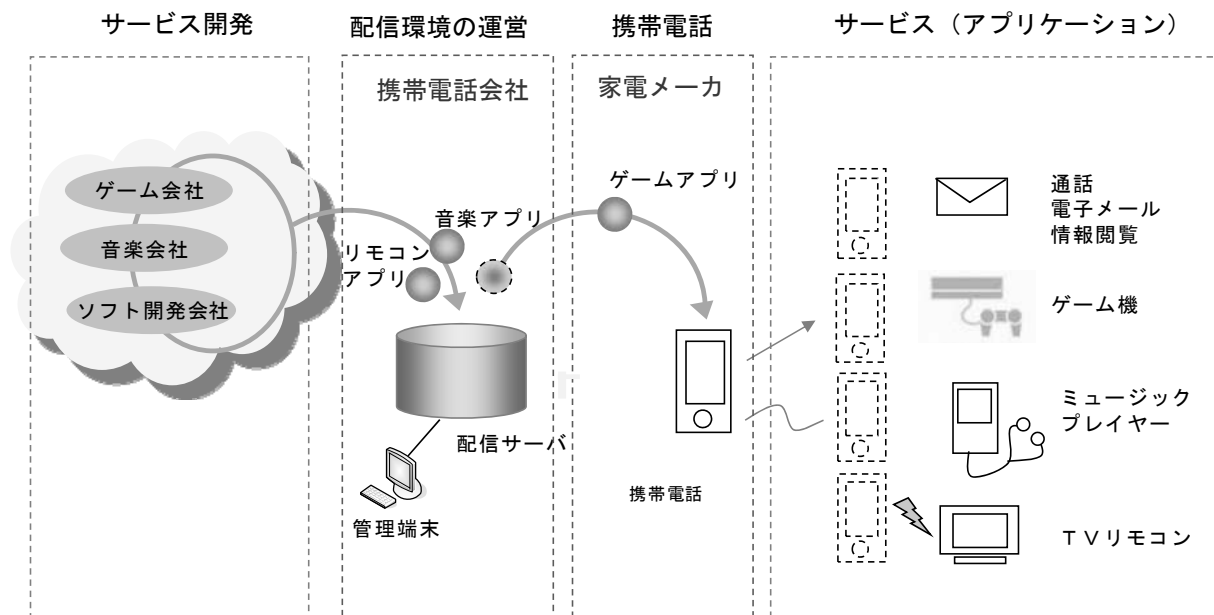


図 2.2-2 プラットフォームビジネスの事例

2.3. 検討を進める上での前提条件

先に示したゴールは理想的ではあるが、実現に向けては技術面、ビジネス面、顧客ニーズ等広範囲にわたる調整が必要である。限られた時間、参加企業内で成果をまとめる必要があることから、以下のような前提条件に沿って検討を進めた。

- (1) 枯れた技術（市場で広く活用され、メリット・デメリットが明らかになっている技術）を使い、理想的なサービスを描き、なぜ実現できないかについて課題を抽出する

20年前のホームオートメーション、10年前のマルチメディア住宅のブームを通じて、スマートハウスに要求される技術や通信環境は一通り出揃った感がある。今後の普及に向けては、新しい技術の開発よりも、住宅（ハウス）市場で認知されるための課題解決が必要と思われる。そのためには、既に市場に投入され評価が固まった技術（枯れた技術）を活用することがポイントと思われる。例えば情報化配線（LAN配線）が住宅設備として認知されるまでには10年近い月日を要しているが、その間現場に関係する大きな技術変更がなかったことが、認知された要因でもある。

また、これまで開発されたサービスも、自社が保有するリソースや事業ドメイン内で実現可能なものを中心に考えられており、顧客が欲しいサービスと乖離しているケースがあった。そこで、まず顧客が望む理想的なサービスを描き、実現する上での課題を明確にし、解決策を考えるという方法で検討を進めることとした。

- (2) 過去の調査や取り組み事例を最大限に活用する

本来であれば市場調査やアンケート等を通じて要求条件を整理すべきだが、先述した通り、過去に様々な調査事例や報告書が存在する。活用できる情報は最大限に活用した上で、課題を克服する為の議論に時間を取ることとした。

(3) 仮説検証型で進める

顧客ニーズを探る場合、想定されるサービスを選定し、アンケート調査に基づいた評価を行うのが一般的である。しかし、スマートハウスにおいては、想定されるサービス、必要なシステム、妥当なコスト等について、顧客自身も明確なイメージを持っていない。よって、過去の調査事例や類似した商品の事例を元に仮説を立て、検証するというスタンスを取ることとした。

(4) あくまで三者が合意するサービスを検討する

例えば、インターネット通販や情報配信サービスでは、サービサー（販売会社が運営するサイト）とユーザ間の合意のもとに既にサービスが成立している。この場合はパソコンと通信回線、プロバイダ契約のみで完結するし、ハウス（住宅）である必然性が無い。また蓄電池やエアコン等住宅設備からの情報収集や最適制御は困難である。

また、既存の電力モニタシステムでは、環境問題に関心の高いユーザと、製造メーカーの間でビジネスが成立しており、外部のサービサーが入り込む余地が少ない。その結果、需要側の電力消費情報を利用したエネルギーの最適制御は困難である。このような二社間での合意でできるサービスを否定するものではないが、エネルギーの最適制御を行うスマートハウスの議論においては、まず三者の合意ができるサービスについて検討を行うこととした。

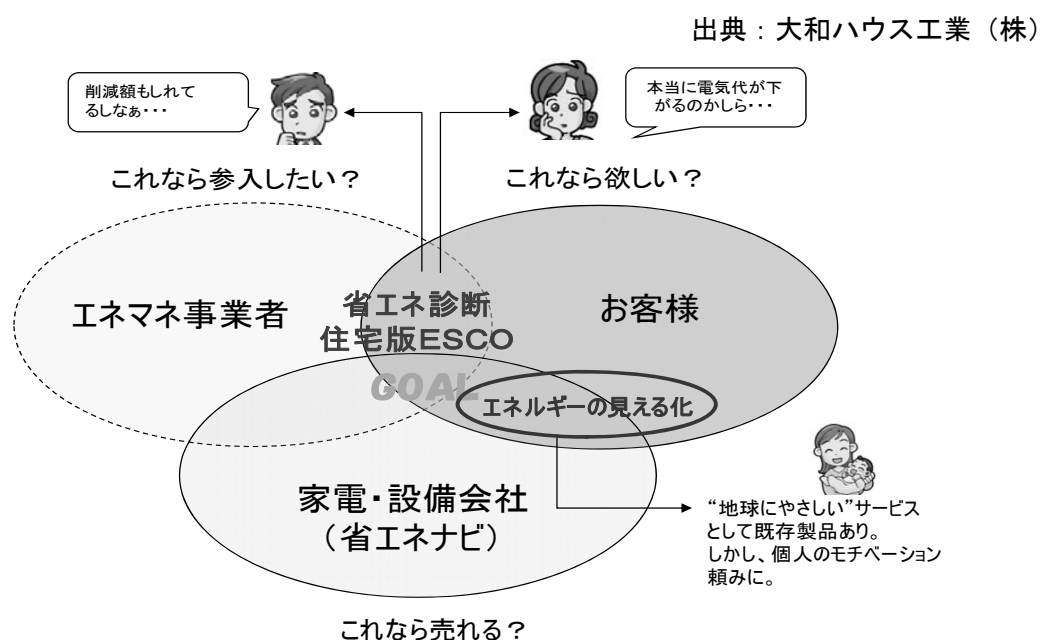


図 2.3-1 2 者間で合意されているサービス事例

(5) 携帯電話で言う「公式サイト」、「勝手サイト」に分けて検討する

エネルギーマネジメント（省エネ、DSM、HEMS 等）、住宅管理（住宅履歴、家電・設備トレーサビリティ、防犯・防災等）等の、確実性や実効性が重視されるサービスを「基本サービス」、ネットサービス（健康支援、見守りサービス、マッシュアップ型 HEMS 等）等の、ユーザ参加型で、エンタメ性を重視し、新規参入の拡大を期待するようなサービスを「付加サービス」として、分けて検討を行ってはどうかという提案をした。これは携帯電話でいう、「公式サイト」「勝手サイト」のようなものである。

出典：大和ハウス工業（株）

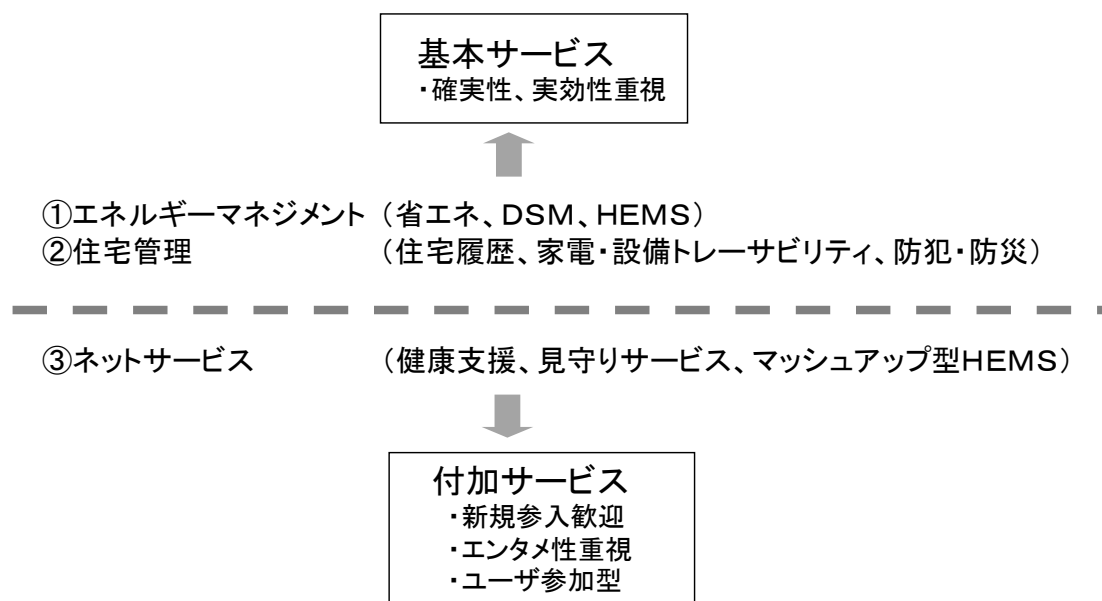


図 2.3-2 提供サービスの区分についての概念

(6) 責任分解点を意識して進める

スマートハウスにおけるサービスは、住宅内の様々な家電・設備機器と外部ネットワークとが連携して提供されるものであるため、障害が発生した際の切り分けが非常に難しい。全てを1社で供給できるものではなく、障害発生時の責任分解点を明確にし、原因を特定するための具体的な手段を想定した上でシステムを設計する必要がある。

出典：大和ハウス工業（株）

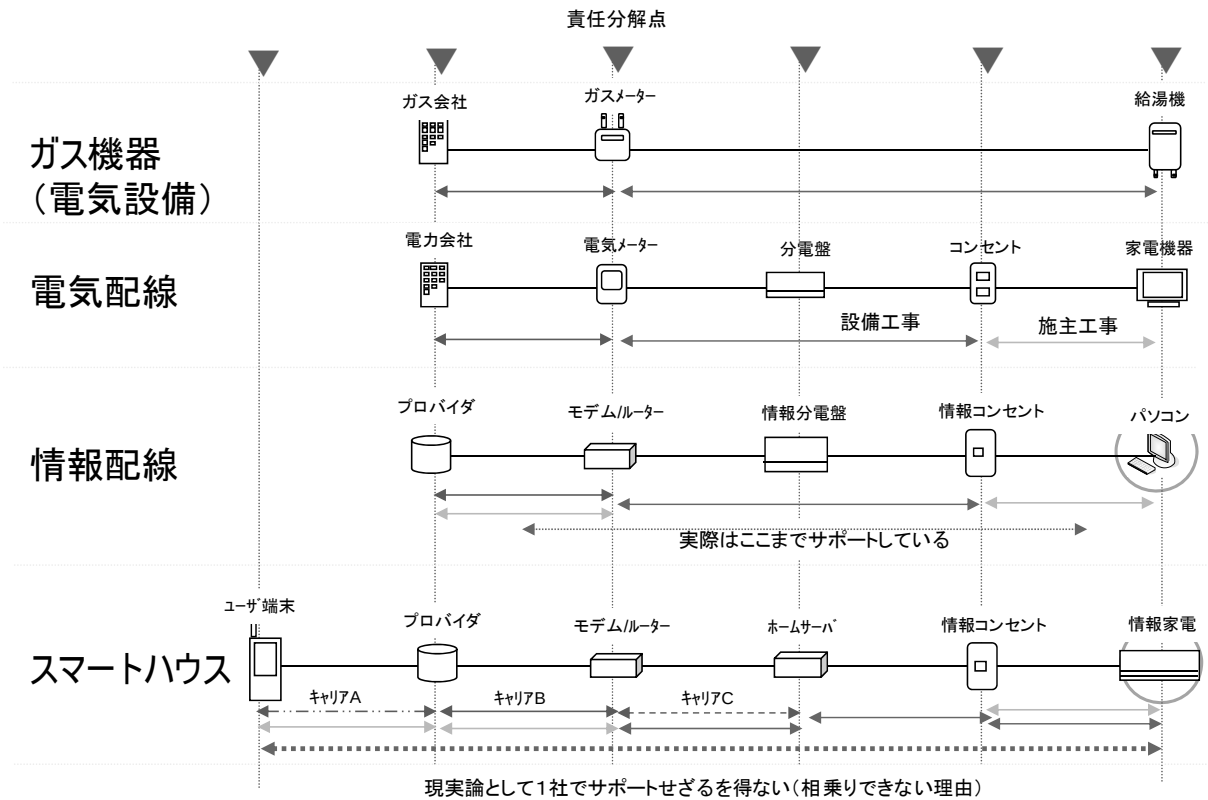


図 2.3-3 住宅における責任分解点の事例

第3章 検討の方法

3.1. 検討体制

スマートハウスに係る魅力的なサービスの検討については、スマートハウス整備委員会の下部組織的なWGである「アプリケーション／サービスWG」にて、集中的に検討を行った。

参加企業は以下の通りである。

表 3.1-1 検討体制

項番	氏名	会社名
1	吉田 博之	大和ハウス工業株式会社
2	松本 誠一郎	株式会社日立製作所
3	梅嶋 真樹	慶應義塾大学
4	池田 一昭	日本アイ・ビー・エム株式会社
5	佐藤 康行	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
6	川上 太一	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
7	田中 一史	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
8	田中 徹	株式会社 NTT ファシリティーズ
9	廣江 慶一	株式会社 NTT ファシリティーズ
10	団栗 知男	大阪ガス株式会社
11	安井 昌広	大阪ガス株式会社
12	富尾 剛至	大阪ガス株式会社
13	沖田 芳雄	沖電気工業株式会社
14	長谷川 伸也	シャープ株式会社
15	佐藤 文代	シャープ株式会社
16	木村 哲也	シャープ株式会社
17	日下部 俊彦	住友商事株式会社
18	中島 建	住友商事株式会社
19	奥 優一	住友林業株式会社
20	渡辺 純治	住友林業株式会社
21	宍戸 俊之	住友林業株式会社
22	田中 康夫	住友林業株式会社
23	加井 隆重	ダイキン工業株式会社
24	三根 博史	ダイキン工業株式会社
25	橋本 崇彦	大日本印刷株式会社

項番	氏名	会社名
26	梅野 寛	大日本印刷株式会社
27	中村 正継	日本アイ・ビー・エム株式会社
28	梅田 浩之	日本アイ・ビー・エム株式会社
29	大山 裕	日本電気株式会社
30	堀川 智美	日本電気株式会社
31	荻原 正樹	株式会社日立製作所
32	飯島 雅人	株式会社ミサワホーム総合研究所
33	紀伊 智顕	みずほ情報総研株式会社
34	平田 直次	株式会社三菱総合研究所
35	里田 洋子	株式会社三菱総合研究所
36	佐々田 弘之	株式会社三菱総合研究所
37	山田 淳	三菱電機株式会社
オブザーバ		
1	伊藤 慎介	経済産業省
2	大江 朋久	経済産業省
3	猪熊 洋輔	経済産業省
4	兼谷 明男	財団法人日本情報処理開発協会
事務局		
1	片岡 幸一	財団法人日本情報処理開発協会
2	畠中 祥子	財団法人日本情報処理開発協会
3	那須野 元庸	財団法人日本情報処理開発協会
4	恩田 さくら	財団法人日本情報処理開発協会

3.2. 検討方法

スマートハウス整備委員会で提出された意見や、過去の調査事例をふまえて、事務局側から想定されるアプリケーション・サービスの案の評価シート、及びそれを実現するためのホームサーバ共通仕様案を作成し、委員間で議論を行った。

(1) アプリケーション・サービス案の評価シート

想定されるサービスについて○×方式で評価を行った。以下の条件を付した。

- ・ 1社1回答とする（関連部門が複数ある場合は、統一意見を提出）
- ・ 事業部（製品や システムの販売、サポートする部署）の立場で評価する
- ・ ○×どちらか判断できない場合は空欄とする
- ・ ○の場合の前提条件、×の場合でも「こうすれば○になる」という意見等はコメントとして付け加える

区分	NO.	サービス案	モチベーション(○、△、×で評価)			理由(前提条件、裏付け等も含め)
			お客様	メーカー	サービス	
見守り	1	子供やおじいちゃん、おばあちゃんが何をしているか外からわかる	○			少子高齢化時代に向けて必然性あり
				○		ネットワークカメラとして実用化済み。ただしプライバシーへの配慮を検討する
					△	カメラ設置だけではサービスになりにくい
	4	トイレ回数、体重、脈、薬のんだ、食事何食べた、がわかる		×		住宅販売の差別化にはなりにくい。説明に手間がかかる。
生活リズム・薬	5	家庭におけるCO2削減行動などの知識を、すごろくなどのゲームで楽しく学べる	○			楽しく省エネできて、子供の教育にもよさそう
				○		省エネアイテムの訴求に活用でき、お客様のウケもよさそう
					○	住宅内のリアルなデータを活用した新しいコンセプトのゲームができるので

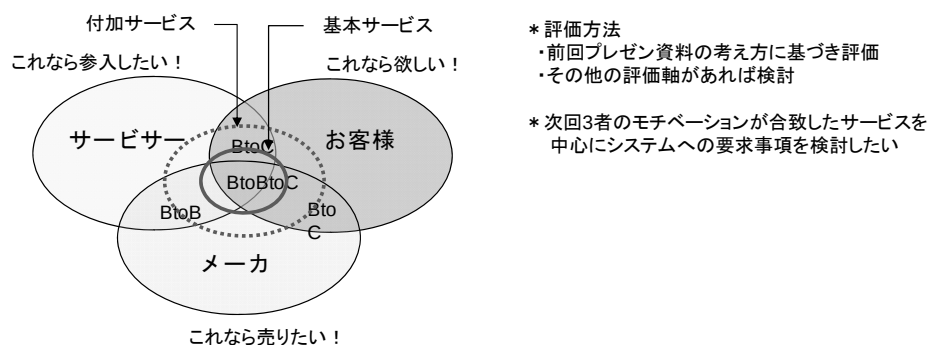


図 3.2-1 評価シートとその記入事例

(2) ホームサーバの共通仕様について

ホームサーバで共通化すべき内容について、以下の①～⑥の項目に取りまとめた。その上で、どの項目について共通化すべきか、またその理由について意見を求めることとした。

出典：大和ハウス工業（株）

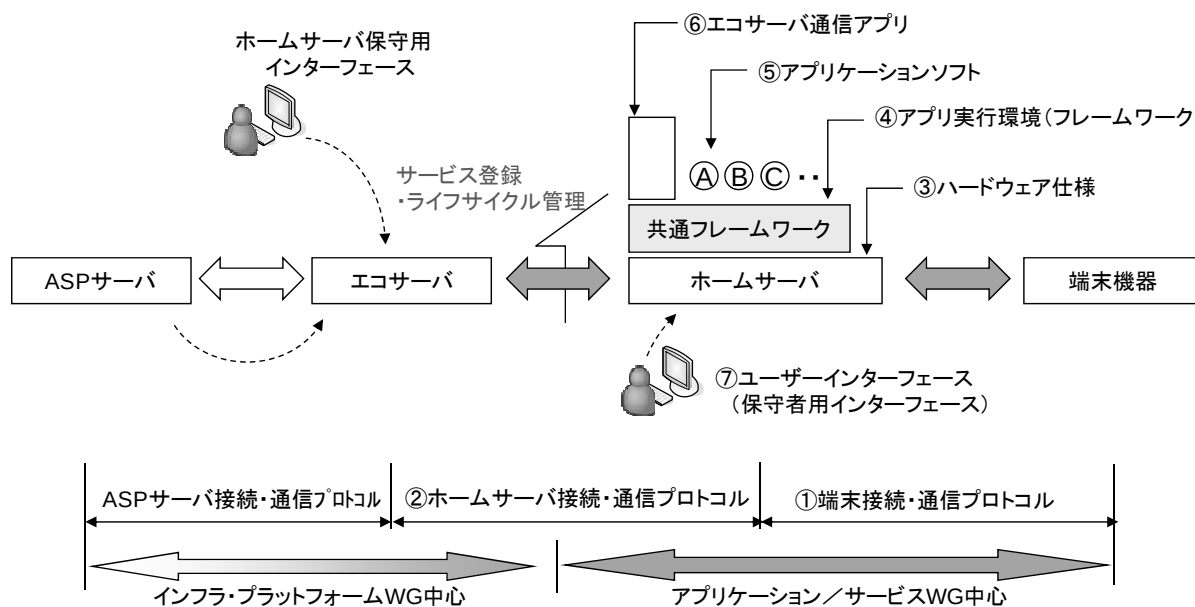


図 3.2-2 ホームサーバ共通仕様項目

第4章 想定するアプリケーション・サービス案の検討

各社から提出された資料とWGの結果を総括し、スマートハウスで想定するアプリケーション、サービス案について評価、分析した（結果は付録1を参照）。抽出されたサービス案につき、以下の4分類で評価を行った。

- ①ネットサービス系
- ②家電機器、住宅機器系
- ③エネルギー系
- ④追加分

集計にあたっては、回答企業を家電系、インフラ系、住宅系、その他（調査会社等）に分類し、業種ごとのモチベーションの違いも分析した。以降、上記4項目に沿って集計結果について説明する。

また、④は、エネルギー系のサービス案であったので、本報告の取りまとめにあたっては、③とまとめて分析・考察を行った。

4.1. ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

ネットサービス系のサービス案は、74項目挙げられた。それについて18社から回答を得、○×を集計した。結果は付録1「サービス案調査結果」表1-1、表1-2の①ネットサービス系の新サービスや製品コンセプトの通りである。全体的にネットサービス系は家電機器、住宅機器系、エネルギー系に比べ、○の数が少なかった。○の数が×の数を上回ったサービスは51項目中4項目にすぎない。しかし、来年度のテーマである「コミュニティ」づくりに関連する項目も多く、更なる検討が必要と思われる。以下に集計結果について列記する。

なお、以下の表において、「分類」は上記4項目のサービス案の分類（①ネットサービス系、②家電機器、住宅機器系、③エネルギー系、④追加分）、「#」はサービス案の番号、「○」「×」は、そのサービス案に各社が記入した○の数、×の数を表している。コメント例は、各サービス案に寄せられた各社からのコメントを例示している（詳しくは、付録1表1-3を参照）。

4.1.1. 結果

評価の高かったサービス案としては以下のようなものが挙げられる。

・ 安全・安心系サービス

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	5	離れて住んでいる老親の家のガスや火の元や戸締り等の情報がわかる	13	4	・センサ関係の需要が見込めるが警備会社とのサービスとかぶる ・サービス料金次第 ・抽象的な表現をする等の工夫が必要 ・既存サービスあり
①	6	特定機器の使用やドアの開閉等の日常動作の有無と時間を外から確認できる（特定の許された人だけ）	13	4	・投資コスト up に見合うサービス料金の設定 ・サービス料金次第 ・抽象的な表現をする等の工夫が必要
①	68	バイタルデータを自動取得、記録し、必要に応じてセキュアに病院とデータ連携する	10	6	・実施方法は？ ・実現には技術制度的課題が多い

・ ユーザインターフェース系サービス

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	35	高齢者や主婦が操作しやすい man-machine インターフェース	8	6	・メーカ設計の問題 ・人も技術も変化するし好みも違う ・自由に選べる仕組みが大切 ・今後ユニバーサルデザインの本格的な普及が見込める ・スマートハウスとの関連不明

逆に、評価の低かったサービス案としては以下のようなものが挙げられる。

・ ハウス（住宅本体）との関連が薄い

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	51	ボールを投げる／ゴルフで素振りすると、フォームをチェックしてくれる	0	15	・スマートハウスとの関連不明 ・既存サービスあり ・ホームコントローラよりもゲーム機？ ・開発の困難に見合ったサービスモデルが難しそう
①	52	ヘッドフォンで他の人と同時に楽器演奏の練習ができる	1	13	・スマートハウスとの関連不明 ・どこまでニーズあるか？ ・ホームコントローラの機能ではなく、ネットワーク楽器の機能 ・演奏者の人口に見合おう成長しか期待できない

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	7	ペットが他人に保護されたときにも、適切な施術をしてもらえる（持病等）	3	12	・スマートハウスとの関連不明 ・首輪に情報格納？ ・保護した他人は施術までしないのでは ・電子鑑札のイメージ？その利活用は要検討 ・通常の WEB サービス ・少子高齢化でペットブームであり、需要が期待できる

・ ネット上で既に実現されている

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	11	電子データ（写真等）の保存を無料で保障してくれる	2	13	・HD は安くなっているし、オンライン上で無料サービスが展開済み ・通常の WEB サービス ・無料はサービスモデルであって目的ではない ・スマートハウスとの関連が不明 ・既存サービスあり
①	21	出かけるとき、車が安い／早いか、電車が安い／早いかがわかる	3	13	・既存サービスあり ・マンナビ向けのサービスであり、スマートハウスに関連なし ・通常の WEB サービス ・無料でサービスを展開しているところとの差別化が必要
①	19	出かけるときに紫外線の強さを教えてくれる	4	12	・既存サービスあり ・通常の WEB サービスでよいのでは？ ・既存の気象情報サービスであり、携帯でも分かる ・『出かけた』トリガーは？ ・既存の情報サービスとの差別化が難しい
①	27	TV で流れていた曲のタイトルが簡単にわかる	3	12	・既存サービスあり ・スマートハウスとの関連が不明 ・無料サイトもしくはアプリで可能と思われる

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	49	地域の SNS サービス、コミュニティサイト	3	12	・ 既存サービスあり ・ スマートハウスとの関連が不明。WEB サービスで実現すればよい ・ 公的機関による提供が望ましいサービス ・ 無料でもサービス可能なため、差別化が難しい
①	14	低カロリーな食事の作り方を表示してくれる	4	11	・ 既存サービスあり ・ 通常のネット情報で充分では？ ・ 通常の WEB サービス ・ スマートハウスとの関連が不明 ・ 個別の条件を考慮した個別化されたサービスが必要
①	66	学校／塾／病院からの情報を本人かつ、友人・親／友人・親／家族へ配信してくれる	3	11	・ スマートハウスとの関連が不明。WEB サービスで実現すればよい ・ 既存サービスあり ・ 既存の電子メール等で十分な可能性 ・ 通常の WEB サービスでは ・ セキュリティとプライバシーの問題が解決できれば需要は見込めそう

・ 近隣のコミュニティの問題

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	47	女性が働きやすくするために、お母さん同士で空いている時間に子供を見合うことができる。自動的に傷害保険等も加入できる	3	13	・ 対面のお付き合いが大切 ・ 公的機関による提供が望ましいサービス ・ スマートハウスとの関連が不明。WEB サービスで実現すればよい ・ 既存サービスあり ・ 特定の町内やマンション等、お互いに顔を知っている環境では良いかも知れない

・ プライバシーに関するもの

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	4	家族のスケジュールがわかる	4	13	・ プライバシー問題 ・ ホームサーバが無くても実現可能でサービスの差別化の見通しが無い ・ 子供のイベント等のライフステージに応じた期間限定のサービス ・ Google カレンダー等既にサービスはあり、スケジュール機能だけでペイするサービスは難しそう
①	3	家族がだれといるかわかる	4	12	・ プライバシー問題 ・ やり過ぎ ・ プライバシーの問題があり展開が難しそう ・ 実現手段が不明で現実的ではない ・ 実現手段不明
①	24	相手が起きているかどうかわかる（夜間の電話等）	4	12	・ 緊急時以外はプライバシー問題 ・ 他人に知られたくない ・ 居留守は必要悪かも ・ 生活の状態を可視化させるアイデアとして面白い。実現手段は検討必要 ・ 照明等をセンサー ・ 単独でのサービスは魅力に乏しい
①	37	となりの人の生活をデータから推測することで、オーディオや大音量の映画で怒られたりするのを避けられる。ホームパーティで騒ぎすぎたときに変わりに優しくしかってくれる。となりの人がいる、いない、騒いでいる、騒いでいない等の状況によってボリュームもあわせてくれる	4	12	・ プライバシー問題 ・ プライバシーの問題あり ・ オーディオに限定すれば面白いアイデア。ただし隣人の不在がわかるということは防犯上問題になる可能性もある ・ 不在時を狙った犯行に悪用されそう ・ 住宅性能と常識の問題 ・ サービスモデルが難しいだけでなく、需要があるか疑問

• セキュリティ上問題があるもの

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	37	となりの人の生活をデータから推測することで、オーディオや大音量の映画で怒られたりするのを避けられる。ホームパーティで騒ぎすぎたときに変わりに優しくしかってくれる。となりの人がいる、いない、騒いでいる、騒いでいない等の状況によってボリュームもあわせてくれる	4	12	・オーディオに限定すれば面白いアイデア。ただし隣人の不在がわかるということは防犯上問題になる可能性もある ・不在時を狙った犯行に悪用されそう ・プライバシーの問題あり ・住宅性能と常識の問題 ・サービスモデルが難しいだけでなく、需要があるか疑問
①	36	家にいるときにタイミングよく届け物がくる（不在表ではなく）	5	11	・在宅情報を公開することになると防犯上の問題になる ・不在時を狙った犯行に悪用されそう可能性もあるが ・セキュリティ的には問題あり ・荷物を受け取れるのが目的。不在時でも受領できれば良く、在不在情報を提供するのとは適当ではない ・プライバシー問題 ・プレゼンス情報等プライバシー情報が必要となる。

• トリガーが不明

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	9	自分が死んだら自分のすべての電子データを壊してくれる	3	12	・死亡のトリガーの引き方が不明。実現性が低い ・「自分のすべて」の定義・事前登録が困難 ・いきなり破壊ではなくアクセス制限が適当では？ ・オンラインサーバにデータを置くようになれば普通のサービス（契約時に約束する）になる ・スマートハウスとの関連不明

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
①	17	家が汚れているのを教えてくれる。床の汚れ度、掃除にかけた時間、きれいになった度合いを、自分の過去の履歴と対照してランキングしてくれる	4	12	・センシング手法が確立されていない。表現方法にも課題（汚れていると言われても嬉しくない） ・汚れ具合の感じ方は人それぞれ ・ニーズが想像できない ・機器センサの需要はありそうだが、ランキングに対するモチベーションが難しい

4.1.2. 結論

以上の結果から導き出した、サービス立案におけるキーワードを以下に挙げる。

- ・ さりげない見守りを行うサービス
- ・ 住宅内のユーザインターフェース（操作スイッチ、画面表示等）に関するサービス

加えて、以下の項目に該当しないことが求められる。

- ・ ハウス（住宅本体）との関連が薄い。
- ・ ネット上のサービスで既に実現されている。あるいは実現できそうなもので住宅との関連が薄い。
- ・ 近隣のコミュニケーションで解決できる、もしくはすべきである。
- ・ プライバシーに抵触する。
- ・ セキュリティ上の懸念がある。
- ・ トリガーが不明（システム設計が困難）である。

4.1.3. 考察

さりげない見守りとは、普段生活者があまり意識することなく、何か緊急事態があった場合に適切な対応を行ってくれるサービスということである。そのためには施設やオフィスで使われるような人感センサー等を活用するのではなく、家電や設備機器の使用履歴、消費電力量、ドアの開閉といった生活空間の場に存在している機器情報を活用すべきである。実現に向けては家電・設備機器から汎用的にかつ安価に情報を入手するしくみが不可欠であり、標準的な通信規格で接続されることを前提にした家電・設備機器を普及させるべきである。また、開閉センサーを内蔵したサッシ、ドアの検討も必要と思われる。

また、ユーザインターフェースに関するサービスであるが、住宅内の操作スイッチ、表示端末等ユニバーサルデザインの一部であり、住宅関係者からの関心が高い。家電や設備機器の機能向上と使いやすさを両立させるには、物理的なスイッチだけでなくソフトウェアとし

てスイッチを提供する方法も有望と思われる。また、パソコンとキーボードの関係のように、家電・設備機器本体とスイッチ・リモコンを分離し別の会社が提供するといった、新しい概念を打ち出すことも重要だろう。

次に、サービスを立案する上で留意する点についての考察も以下に述べたい。

(1) ハウス（住宅本体）との関連が薄いもの

スマートハウスという以上は、住宅との関連性が薄いものは可能性が低いと思われる。携帯電話のように本体と通信キャリアのサーバ間で実現できるものや、コンセントに後付して消費電力をモニタするタイプの「省エネナビ*」等が該当する。

*（財）省エネルギーセンターが性能を確認し名称の使用を認めている家庭内のエネルギー消費量のモニタシステム。機器単体のものと、住宅に組み込まれるものの2タイプがある。

(2) ネット上のサービスで既に実現されている。あるいは実現できそうなもので、住宅との関連が薄い、近隣のコミュニケーションで解決できるもの

電車の乗り換え案内等ネット上のサービスで既に実現されているものは、ユーザが住宅を購入・リフォームする際に設置するモチベーションが低い。また、近所付き合い等、人々との直接的なコミュニケーションに関するサービスだが、住宅の外構計画のプランの中で配慮すべきであり、情報技術が直接関与する可能性は少ない。ただ、玄関先のパネルで天気予報やごみ捨ての日が確認できる等、情報の提供方法として設備機器をからめれば新たなサービスとして可能性が見込まれる。

(3) プライバシーに抵触する、セキュリティ上の懸念があるもの

たとえ家族間であってもプライバシーを侵害する恐れのあるサービスは避けるべきだろう。ただ、さりげない見守りサービスとは表裏一体のものであり、情報の内容や、収集方法、個人情報情報を消した収集方法等の検討が必要である。また、プライバシーに関わる情報で個人の合意のもとに公開されるものでも、犯罪につながる可能性があるものは避けるべきで、スマートハウスを普及させる過程では公的な基準づくりも必要だろう。

(4) トリガーが不明なもの

例えユーザニーズがあっても、サービスを開発する上では各種の入出力情報（トリガー）が必要であり、その実現が困難なものや高コストになるものについては可能性が低い。

最後に、今回の結果で評価が低かった（×が多かった）ものでも、注目すべき項目が見受けられるので、以下に考察したい。

(5) 業種間で評価にばらつきがあるもの

顧客ニーズが高いものでも、スマートハウスを供給するために必要な業種（プレイヤー）

間でモチベーションが合致しないものは過去の事例においても「絵に描いた餅」に終わっているケースが多い。例えば食品の自動管理等は家電やインフラ系企業には評価されても住宅系の企業からは評価が低い。住宅販売の差別化に結びつかないからである。サービスを検討する上では、こうした業種間のモチベーションの違いをしっかりと把握し、そのギャップを埋めていく姿勢が必要と思われる。

(6) 過去の調査事例等*においてユーザ側の評価が高いもの

ユーザが求めているサービスと企業が提供したいサービス（儲かるサービス）とのギャップが伺える結果になっており考察を深めるべきと思われる。理由としては、企業間の差別化につながらない、企業負担（製造販売、運用）の回収モデルが成立しない等があげられる。課題解決に向けては、住宅に設置された共通プラットフォームを複数企業が活用するモデルを実現し、差別化のポイントをハードウェアからサービスにシフトさせることが重要と思われる。

*平成 16 年度版 情報通信白書

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h16/summary/summary01.pdf>

4.2. 家電機器・住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

家電機器、住宅機器系のサービス案は、105 項目挙げられた。18 社から回答を得、○×を集計した。結果は付録 1「サービス案調査結果」表 1-1、表 1-2 の②家電機器住宅機器系の新サービスや製品コンセプトの通りである。（コメントは、付録 1 表 1-3 を参照）

4.2.1. 結果

評価の高かったサービス案としては以下のようなものが挙げられる。

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
②	25	定期点検の必要な機器は、定期点検が近付いたときにユーザ、メーカーにお知らせしてくれる	15	2	・実施方法は？
②	24	運転情報収集し、機器の故障予測（故障する前にお知らせ）に活用する	14	3	・診断には機器の固有情報が必要であり、メーカーか提携先のサービスが前提 ・診断の信頼性の担保 ・実現性がわからない

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
②	22	TV や暖房の不良時には遠隔診断をしてくれる	13	4	・ 診断には機器の固有情報が必要であり、メーカー提携先のサービスが前提 ・ 診断の信頼性の担保 ・ 不良時のトリガーが不明 ・ 不良よりも操作方法が分からないケースが多い。UI の改善が大前提
②	30	家電トレーサビリティが担保され、リサイクル時やリコール・事故時の回収がスムーズ	10	5	・ 業界のトレーサビリティシステムの問題 ・ サービスモデルが難しい

逆に、評価の低かったサービス案としては以下のようなものが挙げられる。

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
②	44	洗濯機が自動的に素材を識別し無音で選択してくれる	5	11	・ 洗濯機単独の機能として実現できるのではないか ・ 家電単独の機能 ・ 個別の機器で対応が可能 ・ ニーズ無し
②	48	回覧板を持った人が自分の家のドアに持ってくると自動的に知らせてくれる	0	16	・ そこまで I T 化するのであれば、回覧板を I T 化したほうが良い ・ サービスモデルが難しい ・ ニーズ無し ・ 画像解析技術併用

4. 2. 2. 結論

以上の結果から導き出した、家電、住宅機器系のサービス立案におけるキーワードは、「機器のトレーサビリティ及び遠隔診断」である。ただし、以下の項目に該当しないよう留意する必要がある。

- ・ 家電単体で実現できるもの
- ・ 過剰（おせっかい）な機能、サービス

4.2.3. 考察

トレーサビリティは今後のストック社会に向けて必然性があり、家電・設備会社等機器を提供する企業だけでなく、それらをアSEMBルする住宅会社においても関心が高い（住宅履歴情報*等）。今のところ住宅履歴については建物の点検や修繕履歴が中心であるが、家電・設備のトレーサビリティ情報との一括管理が今後の課題になるだろう。

*住宅履歴情報の整備検討について（平成 19～21 年度）

http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000001.html

また留意する点であるが、洗濯機の衣類種別を自動判定する等、家電単体で実現した方がよいものは可能性が低い。ただ、外部の情報とも連携して制御した方がより家電単体で制御するよりも省エネにならないか、顧客メリットが向上しないかといった検討が必要である。

例えば、自動録画や予約機能はネット上のサービスに任せて、本体はその指示により録画のみを行う単機能な HD レコーダーを開発するといった考え方もある。今回の調査で、過剰（おせっかい）なサービスと評価されたものもあるが、家電・設備単体でも単体で「過剰」なサービスを実装していないか考えてみる必要があるだろう。

なお液晶タッチパネルによる統合スイッチについては×の方が多かったが、「メーカー設計の問題」「現状のスイッチを寄せ集めただけでは意味がない」等の理由である。先に述べたように、ユーザインターフェース（操作、表示）と本体を分離する等、新しい家電・設備概念とセットで打ち出す必要がある。

4.3. エネルギー系の新サービスや製品コンセプト

エネルギー系のサービス案は、41 項目挙げられた。また追加分のサービス案としてエネルギー系のサービス案が 28 項目抽出された。それらについて前者は 18 社から、後者は 16 社から回答を得、○×を集計した結果は付録 1「サービス案調査結果」表 1-1、表 1-2 の③エネルギー系の新サービスや製品コンセプト、④追加分の通りである。（コメントは、付録 1 表 1-3 を参照）

4.3.1. 結果

評価の高かったサービス案としては以下のようなものが挙げられる。

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
③	8	エネルギーの供給状況（風力、太陽パネル等）を加味した個別の消費目標電力を受信し、省エネ制御を達成する	16	1	・組込コスト up 分のサービス料金の設定 ・目標値の設定方法

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
③	10	家庭内の機器が相互に連携し最適な省エネパターンで制御される	16	2	・最適の定義設定、誰が制御 ・推論エンジンの設計が課題か ・手間がかからない望ましい形態。但し、実現手法に課題
③	29	発電・蓄電状況を監視し、コントロールしてくれる	15	2	・スマートメータの機能？ ・どうコントロールするかが問題だが ・スマートハウスの主要アプリケーション ・誰が？意図不明 ・サービスモデルが難しい
③	11	設備利用に基づく省エネアドバイスをしてくれる	15	1	・省エネ診断と合わせると可能性あり ・組込コスト up 分のサービス料金の設定 ・スマートハウスの主要アプリケーション ・man-machine インターフェース ・サービスモデルが難しい
③	19	時間帯・発電方法ごとに、いつ・どの電力を使うと得かがわかる（ピーク時／深夜帯）	14	3	・既存サービスあり ・わかるだけでは不十分 ・サービスモデルが難しい
④	16	電気使用量の見える化	14	1	・既存サービスあり ・見える化は必要だがインセンティブではない
④	18	電気・ガス・水道全体の使用量見える化	13	2	・既存サービスあり ・見える化は必要だがインセンティブではない
③	1	各家庭の省エネランキングをつけてくれる	12	4	・家族構成、ライフスタイルにより異なる点をどう考慮するか？ ・エンタメ性は評価するが、具体性に乏しい ・家庭の情報を抽象化する必要有 ・建物条件、家族、ライフスタイルの違いの考慮 ・サービスモデルが難しい

逆に、評価の低かったサービス案としては以下のようなものが挙げられる。

分類	#	サービス案	○	×	コメント例
③	32	ゴミの分別がこまくなり、ゴミを家に置いておくスペースが増えたが、それが解消される	0	12	・実施方法不明 ・実現性が不明。エネルギーとの関連も弱い ・どのような方法があるのか？ ・何をすると？ ・実現手段不明 ・サービスモデルが難しい
③	33	無駄な包装や印刷物がなくなる	1	12	・既存取り組みあり ・実現性が不明。エネルギーとの関連も弱い ・どのような方法があるのか？ ・何をすると？ ・実現手段不明 ・サービスモデルが難しい

4.3.2. 結論

以上の結果から導き出した、家電、住宅機器系のサービス立案におけるキーワードは、「実質的な省エネや、省エネ行動に結びつくサービス」であり、そのためには自動制御による使用量の削減、見える化・ランキング等による継続性の確保が必要である。

4.3.3. 考察

エネルギーの“見える化”は手段であり、個人の行動が伴って初めて省エネが達成できる。しかし、個人の努力では困難な制御や、家電・設備が連携することにより可能な範囲については積極的に活用すべきだろう。むしろ、なぜ家電・設備機器の連携が普及していないかについて議論を深める必要がある。

また、照明はこまめに ON/OFF しつつもエアコンの暖房温度は高めに設定している等、実効性に欠ける省エネ努力が行われているケースもある。設備機器の特性に基づいた省エネ方法をアドバイスすることは重要である。ただし、雑誌やネットでの周知と比較しての費用対効果を評価する必要がある。

更に見える化による省エネ効果は、最初のうちは高いものの、継続するのが難しいという指摘もある。ランキング等によるエンターテインメント性が必要だが、そのためには可変更新性の高い見える化画面の提供手段（ホームサーバ上のソフト追加・更新、ネット上での情報加工）を検討すべきだろう。

4. 4. 今後の課題

本 WG で目標にしたのはサービスを受ける顧客と機器やシステムを提供する会社、サービスを提供する会社の三者が合意できる魅力的なサービスを探ることだった。結果として合意できそうなサービスは、

- 離れて暮らす両親や家族の健康や安全、外出中の自宅を見守ってくれる
- 家電や設備を安心して使える（トレーサビリティ・故障予測）、遠隔で操作できる
- エネルギーの無駄使いを削減してくれる

といったものであった。決して目新しいものではなく、過去における様々な取り組みの中で言われ続けてきた基本的なサービスである。「これさえあれば普及する」という魅力的なサービス（いわゆるキラーアプリケーション）を模索するのもよいが、むしろこうした基本的なサービスを盛り込んだスマートハウスが、なぜ普及していないかを考えることが重要だろう。

今回の調査では三者が求めるサービス像やシステムに求められる前提条件の違いが明らかになった。先に挙げたサービスも言葉にすればシンプルであるが、実現のためには家庭内の家電・設備機器の汎用的なネットワークが不可欠である。これまでのスマートハウスでは、機器単体による個別最適なシステム、一つの企業内で全てのサービスを構築する企業内最適なシステムが大半だった。メーカーや機器の違い問わず「つながる」ことを前提とした家電・設備機器の設計、住宅メーカーを新たな流通チャンネルとした家電製品の提案、外部のサービスやユーザも巻き込んだサービス開発等、新たな概念とセットで展開する必要がある。

第5章 ホームサーバ共通仕様

5.1. 共通仕様 共通化／自由化の集計結果

各社の意見を集計し（付録2「ホームサーバ共通仕様各社意見まとめ」表2-1、表2-2、表2-3参照）、WGからの標準化案を以下のようにとりまとめた。

出典：大和ハウス工業（株）

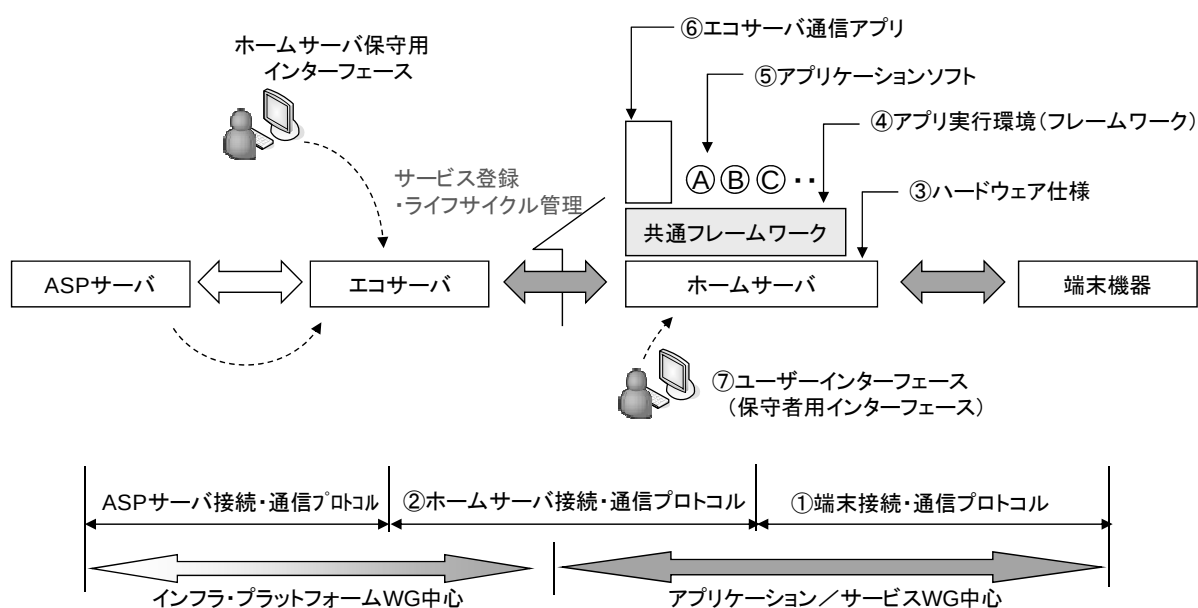


図 5.1-1 ホームサーバ共通仕様項目

表 5.1-1 ホームサーバ共通仕様 方針案

	① 端末接続・通信 プロトコル	② ホームサーバ接 続・通信プロトコル	③ ハードウェア仕様	④ アプリ実行環境 （フレームワーク）	⑤ アプリケーション ソフト	⑥ エコサーバ 通信アプリ	⑦ ユーザ インターフェース
方針案	共通化	共通化	共通化	共通化	自由化	共通化	自由化

ただし、この意見の共通化、自由化の意見に対しては、様々な前提条件が追記されており、その意見も含めて具体的な実現方法については議論を深める必要がある。詳細については付録2「ホームサーバ共通仕様各社意見まとめ」の表2-2「ホームサーバ共通仕様各社意見まとめ（各社コメント）」、表2-3「ホームサーバ共通仕様 その他意見」を参照して欲しい。

また、共通化という言葉についての認識の相違も多く見られた。共通化という意味は、何らかの共通ルールを決めようという意味で、建築基準法で言う「性能規定」、「仕様規定」の2種類を想定していたものである。

- 仕様規定： 使用する材料の素材や寸法を具体的に規定すること
(界壁には 12.5mm 厚の石膏ボードを 2 枚貼りとする等)
- 性能規定： 必要な性能を明示して、その基準に適合するものと規定すること
(構造においては○×の計算方式により△△の強度が確保されていること等)

5. 2. 今後の課題

今回短い期間内での検討を行ったこともあり、前提条件が十分に整理されていない状態での議論となった。このため共通化すべき範囲についてはある程度の合意を得たが、具体的な実現手段も含めた結論の一本化は見送ることとした。よって以下に今後の論点を示すことで本 WG のまとめとしたい。

5. 2. 1. 端末接続・通信プロトコル

ホームサーバと家電・設備機器を接続する上での物理的なインターフェースやプロトコルスタックに当たる部分である。現状では有線 LAN、無線 LAN、ZigBee, Bluetooth, RS232C/485 等様々な規格が存在する。これを共通化する上では、まずホームサーバを誰が供給し管理責任を負うかという前提条件を合意する必要がある。すなわち、

①下に接続する機器とセット（もしくは一体）で機器メーカーが提供する。

②下に接続する機器のメーカーとは別のメーカーが提供する。

①は既存のシステムであり、そもそも接続・通信プロトコルを共通化する必要が無い。しかしそれでは家庭内にホームサーバが乱立し、ハードの量産効果によるコストダウンも期待できず、設定の煩雑さやシステム全体での責任の所在が不明確になる。また、顧客としては住宅内の家電・設備を一企業で統一するか、それぞれの企業の製品毎にホームサーバを購入するかが必要であり、スマートハウスが普及しない一因になっている。共通化の議論においては、②を前提に、最も汎用的に活用できる端末接続・通信プロトコルを選択すべきと思われる。

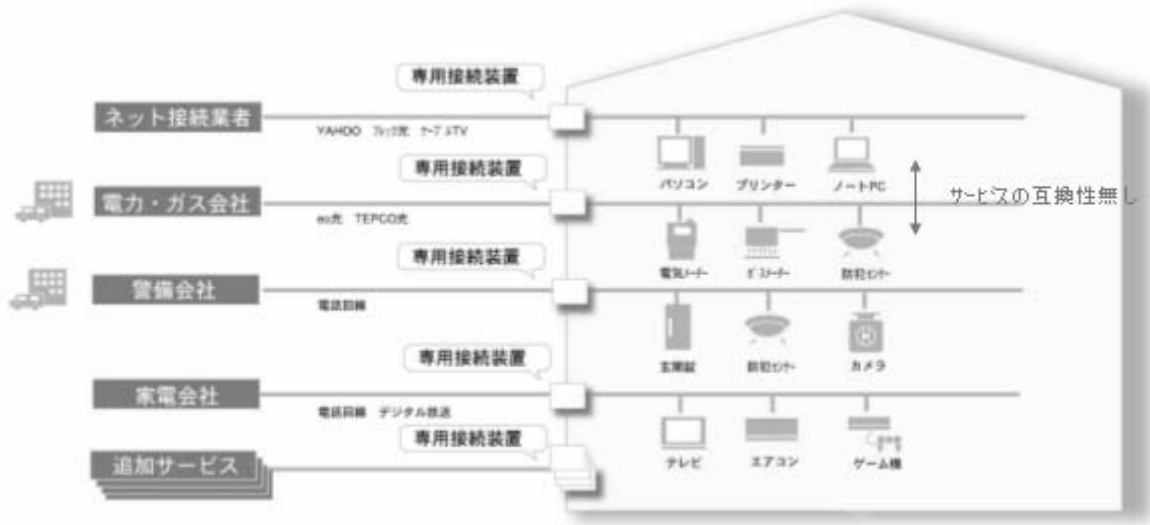


図 5. 2-1 家庭内ネットワークを活用したサービスの現状

5. 2. 2. ホームサーバ接続・通信プロトコル

物理的インターフェースやプロトコルについては、エコサーバの運用者として想定する企業によって議論が別れる。すなわち電力会社、無線通信キャリア等自前の回線を持つ企業を想定するか、一般のサービスプロバイダかである。前者であれば仕様の共通化は困難であるし、その必要もないので、運用する企業間のサーバ間連携でサービス者の利便性を図ることになるだろう。

後者の場合は IP で合意できると思われるが、やり取りされる情報のセキュリティレベル、情報のやり取りを宅内からエコサーバのみとするか、エコサーバから宅内も含めた双方向とするかによって共通化の範囲が変わる。議論にあたっては、スマートハウス整備委員会やインフラ・プラットフォーム WG での議論を反映させる必要がある。

5. 2. 3. ハードウェア仕様

5. 2. 1. の議論とも関連するが、ホームサーバを端末機器とセットで購入される家電機器として捉えるか、住宅に設置する通信設備機器と捉えるかにより要求が変わってくる。前者の場合は仕様の共通化そのものが不要であるが、各社のホームサーバに接続可能な設備機器を普及できるかが課題である。

後者の場合、住宅会社が設計施工し引渡し後の故障対応も行うことになる。専門工具による配線接続、パソコンによる接続設定等、現状の住宅施工体制にそぐわない仕様であっては普及がままならない。また CPU やメモリ容量等については、想定されるサービスや 5. 2. 4. の共通フレームワークを搭載するか否かによって自動的に決まるものと思われるが、ユーザに

提供する際のコストを考えると量産効果が期待できる汎用的なハードウェア構成を行うべきである。

5.2.4. 共通フレームワーク

フレームワークとは、異なるハードウェアやOSの違いを吸収したり、サービスを開発の際よく使う機能を簡単な命令で呼び出せるようまとめたものである。用途に合わせて一から独自開発するのではなく、基本の部分はフレームワークにまかせ、必要とされる差異の部分だけを開發することで、ソフトウェアの開発効率の向上やテスト期間の短縮等が期待できる。

共通化にあたっては5.2.1.の議論もふまえて、ホームサーバを家電・設備機器とセットで一企業が提供するか否か、ホームサーバ上に搭載されるアプリケーションの互換性を確保するか否かの前提条件を明確にしておく必要がある。また、共通フレームワークの共通化を行うことで、ハードウェアの仕様についての自由度も向上する。ハードウェアの共通化とセットで、顧客に最もベネフィットがある方法を検討すべきであろう。

またフレームワークの概念は広いので、例えばJavaのフレームワークについて議論するのか、GoogleのAndroidのようにOSも含めたフレームワークについて議論するのかを明確にしておく必要がある。前者の場合、Spring、Seasar、OSGi*等様々なフレームワークが存在するが、家庭内に設置するHGW(ホームゲートウェイ)ではOSGi*が先行している感があるので、通信機器の標準化動向もふまえた議論が必要である。

*モジュールの動的追加更新が可能なJavaベースのフレームワーク

<http://www.osgi.org/>

5.2.5. エコサーバ通信アプリ

ホームサーバを販売する企業と維持管理を行う企業は一体なので、この通信アプリはホームサーバを管理するエコサーバ(管理系エコサーバ)とセットで提供されると思われる。しかし、ユーザ視点ではホームサーバを管理する企業を変更したり、情報を出すエコサーバを変更したりといった自由度が求められるので、通信アプリを共通化し接続先の変更だけで済むような配慮が必要と思われる。

5.2.6. アプリケーションの自由化についての関係

アプリケーションについては開発ベンダーによる競争領域であり自由化されるべきであるが、現状では各社のハードウェアと一体化しての競争が行われている。これではユーザは求めるアプリケーションごとにハードウェアを購入する必要があり、顧客のベネフィットにつながらない。アプリケーション・サービスの抽出項目を見てもわかるように、ユーザが求め

るサービス、企業が取り組みたいサービスは多様である。概ね関心の高い省エネサービスを取っても、家族の人数、就業・就学形態、価値観に応じて様々である。様々なニーズを満たした上で企業のビジネスとして成立するアプリケーションの開発・提供方法実現すべきであり、そのためには一企業で独自開発するのではなく、共通フレームワークを活用した開発が必要だろう。

以上、共通化における課題について述べたが、住宅メーカーがホームサーバを提供する前提に基づいた要求仕様と大和ハウスにおける開発事例について、付録3、付録4に添付しておく。本WGでは先の前提条件の一本化が困難であったため、住宅メーカーに絞ってとりまとめた仕様案である。

平成22年3月

スマートハウス整備委員会
アプリケーション／サービスWG 主査

大和ハウス工業株式会社
総合技術研究所フロンティア技術研究センター ICT研究グループ主任研究員

吉田 博之

付録

付録 1 サービス案調査結果

表 1-1 サービス案○×表 【○の多い順】

①ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系						②インフラ系						③住宅系						④その他						○の 数	×の 数
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E			
5	サービスマン	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	13	4	
6		○	○	○	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	13	4	
68		○	○	○	○	×	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	10	6	
35		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	8	6	
15		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	7	8
16		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	7	9
21		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	6	10
30		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	6	10
34		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	6	7
64		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	6	10
2	サービスマン	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	11	
13		○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	10		
28		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	11		
31		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	11		
33		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	9	
36		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	11	
43		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	10	
60		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	10	
65		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	12	
74		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	5	10	
3	サービスマン	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
4		○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	13	
8		×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12		
12		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	10		
14		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	11		
17		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
18		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
19		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
20		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
24		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
26	サービスマン	○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
29		○	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	11	
37		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12		
38		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	11	
39		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
40		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
41		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
42		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
43		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	
44		○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	4	12	

① ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系						②インフラ系						③住宅系				④その他				○の数	×の数			
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E						
42	ペットを飼っている人が預かり手を探すことができ、ペットを飼っていない人が、ご近所のペットを預かることができる	○	○		×	×	×	×	×			×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	12	
53	家庭負担ができる範囲で整備できる	○	○		×		×	×	×				×	×			×	○			×	○		×	4	9
63	家電の規格が自宅に合うかどうか簡単にわかる(「好み」は自分で選択)	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	11	
67	学校/塾/病院からの経路情報を記録。家族が閲覧可能にする	○	○		×	○	×	×	×			×	×			×	×			×	×		○	×	4	10
69	授業でばん書された黒板が電子データになる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	○	×	4	11
72	ボタンを押したら警音が駆けつける	○	○			×	×	×	×		×	○	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	12
7	ペットが他人に保護されたときにも、適切な施術をしてもらえる(持病など)	×			×	×	×	×	×		○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	○	×	×	3	12	
9	自分が死んだら自分のすべての電子データを壊してくれる	○			×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	12	
10	個人情報どこに登録されているかわかる	○			×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○	×	3	11
21	出かける時、車が安い/早いか、電車が安い/早いかかわかる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	13	
22	果物の食べごろを教えてくれる	○	○		×	×	×	×	×			×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	3	11	
27	TVで流れていた曲のタイトルが簡単にわかる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	12	
32	声を出して言うだけで、スケジュールを管理し、その時になったら教えてくれる	○			○	×	×	×	×			×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11	
39	誰かが困っていることを知ることができる(街のバトロール、お年寄り、子供がいない、物落しした等)	○	○		×	×	×	×	×		×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	13	
40	テレビ視聴率のリアルタイムで配信してくれ、次の日の話題についていけること(自分の近くの人の分しか統計を取らないことで広告業界も安心)	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	12	
44	近所の人とスーパーに買い物に行くときに、買ってきてほしいものをついでに買ってきてもらえる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	13	
45	今は紙の壁掛けカレンダーがデジタルになり、同地の人も共有可能、PCとの連携可能、通信環境を意識せずとも家庭内外の情報が自然とつながる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	13	
47	女性が働きやすくなるために、お母さん同士で空いている時間に子供を見合うことができる。自動的に傷害保険などにも加入できる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	13	
49	地域のSNSサービス、コミュニティサイト	○	○		○	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	12	
50	テニスコートや体育館等の公共施設の空き情報を通知してくれる	○			×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	3	12	
54	カーナビで各ガソリンスタンドのガソリン価格がわかる	○			×	○	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11	
59	電車の車両の混雑状況がわかる	○			×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	3	11	
61	どこでも地図情報が入手できる	○			○	×	×	×	×			×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11	
66	学校/塾/病院からの情報を、本人かつ、友人・親/友人・親/家族へ配信してくれる	○	○		×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11	
70	宿題を机から提出できる(PC less)	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11	
71	消防車、救急車が安全に優先される	○			○	×	×	×	×			×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	10	
73	展示物など(博物館、動物、植物)の詳細な情報がその場でわかる	○			○	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	10	
11	電子データ(写真など)の保存を無料で保障してくれる	○			×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	13	
23	持ち家のローンと現在の資産から未来を視覚的に表現してくれる	○	○		×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	13	
41	ご近所の騒音のメニューがわかり、それに申し込むと一緒に食事ができる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	14	
46	車持ちのお隣さんの車に相乗りしやすい。例えば、雨が降った朝、駅まで車でいきたいと思ったときに、うまくタイミングがあれば相乗りさせてもらえる	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	14	
48	必要に応じてお隣と庭がつながり、自分の家だけでは出来なかったことが出来るようになる。テニスコートや、立体駐車場スペースが出来、新しいビジネスの考えも可能。また、家庭菜園や家庭飼育など養殖できる趣味も多様化する	○	○		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	12	
55	自動車の右折・左折時に、その先の障害物がわかる	○			×	○	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	12	
56	車に乗る前に、ガソリンが足りているかどうかかわかる	○			×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	12	
57	車の渋滞が解消される	○			×		×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	10	
58	満員電車が解消される	○			×		×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	11	
62	買物の重い荷物の運搬が楽になる	○			×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	12	
52	ヘッドフォンで他の人と同時に楽器演奏の練習ができる	×			×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	1	13	
51	ボールを投げる/ゴルフで素振りすると、フォームをチェックしてくれる	×			×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	15	

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

[illegible]

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系					②インフラ系					③住宅系				④その他				の 数	の 数													
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	D	E															
31	住宅関係の履歴情報を管理代行してくれる	○																															○	6
38	喘息、皮膚炎などのアレルギーに関して、家電などの利用に関するアドバイスをしてくれる	○																															○	9
42	カーナビGPSで帰宅時刻予想し帰宅時に風呂に入れる	×	○																														○	6
55	冷蔵庫の中身が先でわかる	○																															○	9
58	料理番組でやってたレシピをキッチンで見られる	○																															○	6
78	お湯はり給湯機開始／停止操作と運転状況の確認ができる	×																															○	7
44	洗濯機が自動的に素材を識別し無音で洗濯してくれる	○																															○	5
50	消耗品の交換が必要になったら画でくれ、取り換えてくれる																																○	11
56	冷蔵庫の中身にに応じて作れるレシピが表示される	○																															○	5
66	家電の説明書を廃止しなくても簡単に使い方がわかる	○																															○	5
69	宅配ボックスへ荷物が届いたことを通知してくれる	○																															○	9
74	offlineで充電ができる	○																															○	7
77	液晶タッチパネルによる統合スイッチ	○																															○	8
103	お店で商品がカゴに入れたとき、かごにtotalの価格が表示される	○																															○	8
105	レジを通過するだけで料金支払いが済む	○																															○	8
17	コップで蓋をしたとき、自動的にTVや暖房が切れる	×																															○	10
35	食品の生産地、加工内容・履歴がわかる	○																															○	4
63	充電が終わると通知がくる(家電だけでなくEV充電も含む)	×																															○	9
67	自分のニーズにどの家電があっているのか、家電選びをサポートしてくれる	○																															○	12
72	(予めホームサーバーに登録した)音声で操作できる	○																															○	10
73	声に出して言うだけで、スケジュールを管理し、その時になったら教えてくれる	×																															○	10
75	必要なものだけ。シンプルでわかりやすい(多機能はすべてつかわない)	○																															○	8
85	郵便の中のレコが位置を自分で教えてくれる	○																															○	10
33	冷蔵庫の出し入れすると自動的にカロリー計算してくれる	○																															○	11
34	冷蔵庫内の賞味期限切れの物があつたら、教えてくれる	○																															○	3
43	帰宅(鍵の開錠)すると自動的に留守録が解除される	×																															○	11
57	開封した食品の賞味期限がわかる	○																															○	3
60	土の乾燥具合により自動で植木に散水、散水履歴を管理	○																															○	11
62	予めタグを貼り付けて、紛失したものの位置がわかる	○																															○	11
65	家電がにわねる前に買い替えられる(載れてから買うのでは、買うまでの間使えない)	○																															○	3
82	WEBカメラで人の動作を監視して、特定動作でレコ代わりを果たす(リモコンレス)	○																															○	12
91	家の中で聞いている音楽などを継続して車の中でも聞くことができる	○																															○	12
96	防犯上電気をつけておけるが電気代はかからない	○																															○	9
45	天気の良い日は、朝すぐに洗濯ものが干せるようになっている(TVで天気予報をみなくても)	×																															○	2
46	洗濯機が天気予報や湿度等を教えてくれる	○																															○	12
64	電池が切れる前に電池を取り換えられる(特に目覚まし時計)	×																															○	11
83	家電掃除機の動きによって、音楽が変わる	○																															○	2
100	どこでも無料で携帯機器を充電できる	○																															○	10
104	スーパーで同品質の商品が提供される(朝、新鮮な商品が少ない)	○																															○	2
47	録画済みの番組はすべてにそとわかる	○																															○	12
61	取り送したTV番組の再放送を教える	×																															○	13
92	家電から声や音が出て、コミュニケーションしている実感ができる	○																															○	13
93	部屋の4隅、あるいは壁からテレビなどの音が鳴り、立体的な感覚を味わうことができる	×																															○	13
99	車道の信号、踏切の待ち時間が表示される(アイドリングストップ)	○																															○	12
101	充電器が各家電を充電して回る	○																															○	14
48	回覧板を持った人が自分の家のドアに付くことで自動的に知らせてくれる	×																															○	0
49	ネット家電でインターネットするときはデフォルトでラジオが同時に立ち上がる	×																															○	14
59	構えこみ水をやりすぎるとアラームが出てわかる	×																															○	13
94	動画を動画で楽しむだけでなく、動画を音だけで楽しむ(例えば音楽番組を録画すると、音楽だけでも楽しめるようにする)が出来る	×																															○	13
95	一日に何回でもお風呂に入れる	×																															○	12

③エネルギー系の新サービスや製品コンセプト

[illegible]

③エネルギー系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系						②インフラ系						③住宅系				④その他				○ × の 数	の の 数
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E			
37	機器の取扱説明書、保証書を容易に閲覧できる	○			×		○	×							○	○	×	○	×	×	7	6	
2	家庭におけるCO2削減行動などの知識を、すごろくなどのゲームで楽しく学べる	○			○		×	×	○						×	○	×	×	○	×	6	7	
25	自宅でダイエットのために自転車をこくと発電できる 家に蓄電する	○			○	×	×	×	×	×				×	○	○		×	○	×	6	8	
35	リースの活用により、住宅設備、家電などの所有から機能の利用に使用方法など柔軟化することができる(買うより借りる、使いまわす、特に、賃貸住宅)	○			○	×	×	×	×	○				○	×	×	×	○	×	×	6	9	
6	機器の消費電力を保証し、それをオーバーした分はキャッシュバックしてくれる	○			○	×	×	×	×		○			×	○		×		○	×	5	8	
24	散歩で発電できる(風力・振動・自転車) 家に蓄電する	○			○	×	×	×	×				×		○	○		×	×	×	5	9	
18	エコポイントをペルマーク程度の簡易さで団体や学校に寄付できる	○			×	×	×	×	×					○	○		×	×	○	×	4	9	
28	屋上を貸し出すと、発電事業やその他のサービスをしてくれる。例えば、屋上広告事業の運営	○			×	×	×	×	×				×	×	○	×	×	×	○	×	4	10	
36	従来のような保証期間でなく、実際の稼働時間によって保証サービスを上げることができる	○			○	×	×	×	×					×	×	×	○	×	×	×	4	10	
39	家電レンタルサービス。常に最新機器をそろえたい人、型落ちでもよい人など、様々なニーズに対応してくれる	○			×	×	×	×	×		×			×	○	○	×	×	○	×	4	10	
40	どこでも無料で携帯機器を充電できる	×			○	×	×	×	×		×			×	×	○	×	×	○	×	4	11	
31	捨てたい物の分別を教えてくれる(地域別の分別方法にも対応)	×			×	×	×	×	×		×			×	○	×	×	×	×	×	1	13	
33	無駄な包装や印刷物がなくなる	×			×		×	×	×		○	×		×		×	×	×	×	×	1	12	
34	長く使っていてモデルが古くなっても修理の部品は必ずそろっている	×			×	×	×	×	×		×			○	×	×	×	×	×	×	1	13	
41	充電器が各家電を充電して回る	×			×	×	×	×	×		×			×	×	○	×	×	×	×	1	13	
32	ゴミの分別がうまくなり、ゴミを家に置いておくスペースが増えたが、それが解消される	×			×		×	×	×		×			×	×	×	×	×	×	×	0	12	

④追加分

#	サービス案	サービス案 ①～③ との重複	①家電系				②インフラ系				③住宅系				④その他				○ の 数	
			A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C		D
10	家庭内の価値情報（機器ごとのエネルギー使用量、家庭内設置の機器情報、家庭内の人員構成、気温、湿度など）を提供すると、対価がもらえる		○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
16	電気使用量の見える化		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
28	余剰電力を売り買いできる		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
17	個別使用量の見える化		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	13
18	電気・ガス・水道全体の使用量見える化		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	13
20	コストの見える化		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
21	似た属性の人／家庭との比較の上で見える化		○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
25	エネルギー使用量削減行動指南・アドバイス		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
1	CO2（エネルギー消費）排出削減量に対してポイントが付与され、ポイントは各種商品に交換できる（電力やガスにも使用可）。ただし、HEMS導入がサービス加入条件		○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	11
14	高効率機器買替限定のクーポン		○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	11
15	高効率機器・PV+HEMSなどの割引		○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	11
23	家庭省エネランキングによるエコライザ競争（同じ属性の世帯間で、省エネ、省CO2の効果を競い合う、表彰制度あり）		○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	11
7	再生可能エネルギー生成量が多いと対価がもらえる		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	10
8	（売電）・蓄電した再生可能エネルギー量が多いだけ対価がもらえる		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	10
9	データを自動的に提供（エコサバ/ASP等へ）すると対価がもらえる		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	9
19	IT設備のCO2排出量見える化		○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	9
27	燃料電池、太陽電池、蓄電池を組み合わせたシステム		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
24	エネルギーシミュレーションゲーム：ユーザーの住宅・家族構成・生活スタイルを条件に、どんな行動をするとエネルギーの消費がどのように変わるか、ゲームをしながらシミュレーション		○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○	×	8
2	省エネ行動をすると、キャッシュバック/電力料金等削減		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	7
5	エネルギー使用量が標準使用量を下回った際に報奨金がもらえる		○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	7
6	再生可能エネルギーを購入するとエコバリューがもらえる		○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	7
12	電力使用時間帯を夜間シフトし、上位者になると対価がもらえる		○	○	○	○	○	×	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○	○	7
26	地域開発計画等政策による低炭素に貢献する街・インフラ整備（家屋の保温性の向上→冷暖房減、風通しがよくなり湿度低下→除湿機使用減、買い物等が便利になる→冷蔵庫庫内容物減）		○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	7
3	省エネ行動により、植林や里庭作りが促進される		○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	4
4	省エネ行動により、特定の個人、団体、学校などへの寄付行為ができる		○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	4
11	インターネット検索の回数を少なくしたり、エネルギー的に最適な時間帯にシフトしてダウンロード等をする、対価がもらえる		○	○	○	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	×	○	×	○	4
13	時間帯別電力料金が設定され、夜間の電力料金が安くなる	③#19と同様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
22	CO2削減量ランキングがわかる	③#1と同様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

表 1-2 サービス案〇×表 【×の多い順】

①ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系				②インフラ系				③住宅系				④その他				○の数	×の数
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	D	E
51	ボールを投げる、ゴルフで素振りすると、フォームをチェックしてくれる	×				×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	0
41	ご近所の焼ご飯のメニューがわかり、それに申し込むと一緒に食事ができる	○	○			×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	15
46	車持ちのお隣さんの車に相乗りしやすいくなる。例えば、雨が降った朝、駅まで車で行きたいと思ったときに、うまくタイミングがあれば相乗りさせてもらえる	○	○			×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	2
4	家族のスケジュールがわかる	○	○			×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	4
21	出かける時、車が安い/車い、電車が安い/車いかがわかる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	13
39	誰かが困っていることを知ることができる(街のパトロール、お年寄り・子供がいけない、物落とした等)	○	○			×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	3
44	近所の人がスーパーに買い物に行くときに、買ってきてほしいものをついでに買ってきてもらえる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	3
45	今は紙の壁掛けカレンダーがデジタルになり、団地の人とも共有可能、POとの連携可能、通信環境を意識せずとも家庭内外の輪が自然とつながる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3
47	女性が働きやすくなるために、お母さん同士で空いている時間に子供を預け合うことできる。自動的に障害保険などにも加入できる	○	○			×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	3
11	電子データ(写真など)の保存を無料で保障してくれる	○				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	2
23	持ち家のローンと現在の資産から未来を視覚的に表現してくれる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2
52	ヘッドフォンで他の人と同時に楽器演奏の練習ができる	×				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	13
65	消耗品(ε×;トイレットペーパー)の在庫管理	○	○			×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	5
3	家族がだれだれいるかがわかる	○	○			×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	12
8	ペットがどこにいったかかわかる	×				×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	4
17	家が汚れてるのを教えてくれる。床の汚れ度、掃除にかけた時間、きれいになった度合いを、自分の過去の履歴と対照してラウンジアップしてくれる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	12
18	朝起きるとその日の天気かわかる、行き先の天気かわかる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4
19	出かけるときに紫外線の強さを教えてくれる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	12
20	バスがいまどの辺りにいるかわかる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	4
24	相手が起きているかどうかわかる(夜間の電話等)	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	12
26	自分のニーズにどの家電があっているのか、家電運びをサポートしてくれる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	4
37	どりの人の生活をデータから推測することで、オーディオや大音量の映画で怒られたりするのを避けられる。ホームパーティで騒ぎすぎたときに家なりに優しくしてくれる。床の汚れ度、掃除にかけた時間、きれいになった度合いを、自分の過去の履歴と対照してラウンジアップしてくれる	○	○			×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	12
42	ペットを飼っている人が預かり手を探すことができ、ペットを飼っていない人が、ご近所のペットを預かることができる	○	○			×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	4
72	ボタンを押したら警官が駆けつける	○	○			×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	12
7	ペットが他人に保護されたときにも、適切な施術をしてもらえる(持病など)	×				×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	3
9	自分が死んだら自分のすべての電子データを壊してくれる	○				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	12
27	TVで流れていた曲のタイトルが簡単にわかる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3
40	テレビ視聴率のリアルタイムで配信してくれ、次の日の話題についていくことができる(自分の近くの人の分しか統計を取らないことで広告業界も安心)	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	12
49	地域のSNSサービス、コミュニティサイト	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	12
50	テニスコートや体育館等の公共施設の空き情報を通知してくれる	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	12
48	必要に応じてお隣と庭がつながり、自分の家だけでは出来なかったことが出来るようになる。テニスコートや、立体駐車場スペースが出来、新しいビジネスの考えも可能。また、家庭菜園や家庭教師など実現できる趣味も多様化する	○	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2
55	自動車の右折・左折時に、その先の障害物がわかる	○				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	12
56	車に乗る前に、ガソリンが足りているかどうかかわかる	○				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	12
62	買物の重い荷物の運搬が楽になる	○				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2
2	外出先の家族の居場所がわかる	○	○			×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	11

① ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系										②インフラ系					③住宅系					④その他					○の数の数	×の数の数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		A					B					C					D					E							F					G					H					I					J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E			F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
28	住宅向けの環境音楽を配信してくれる	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系					②インフラ系					③住宅系					④その他					× の 数	○ の 数
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E		
48	回覧板を持った人が自分の家のドアに持っているとき自動的に知らせてくれる																						
101	充電器が各家電を充電して回る	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	16
49	ネット家電でインターネットするときはデフォルトでラジオが同時に立ち上がる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	14
43	帰宅(鍵の開錠)すると自動的に留守録が解除される	×				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	14
61	取り残したTV番組の再放送を教えてくれる	×		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	13
92	家電から声や音が出て、コミュニケーションしているという実感ができる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1	13
93	部屋の隅、あるいは壁からテレビなどの音が鳴り、立体的な感覚を味わうことができる	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	13
59	植えるだけで水をやりやがるとアラームが出てくれる	×				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	13
94	動画を動画で楽しむだけでなく、動画を音だけ楽しむ(例えば音楽番組を録画すると、音楽だけでも楽しめるようにする)が出来る	×				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	13
67	自分のニーズにどの家電があるのか、家電選びをサポートしてくれる	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	12
82	WEBカメラで人の動作を監視して、特定動作でPCコンタクトを完了する(リモコンレス)	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	12
91	家の中で聞いている音楽などを継続して車の中でも聞くことができる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	12
45	天気の良い日は、朝すぐに洗濯ものが干せるようになっている(TVで天気予報をみなくても)	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	12
46	洗濯機が天気予報や湿度等を教えてくれる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	12
83	家電掃除機の動きによって、音楽が変わる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	12
47	録画済みの番組はすぐにそのわかる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1	12
99	車道の番号、路切の待ち時間が表示される(アイドリングストップ)	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1	12
95	一日に何度もお風呂に入れる	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0	12
42	ケータイGPSで帰宅時刻予想し帰宅時に風呂に入れる	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	6	11
44	洗濯機が自動的に素材を識別し無音で洗濯してくれる	○			○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	5	11
66	家電の説明書を簡単に自動でカラー印刷して計算してくれる	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	5	11
33	冷蔵庫の出し入れすると自動的にカロリー計算してくれる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11
34	冷蔵庫内の賞味期限切れの物があたら、教えてくれる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11
57	開封した食品の賞味期限がわかる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11
60	土の乾燥具合により自動で植木に散水、散水履歴を管理	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11
62	予めが読み取られて、紛失したものの位置がわかる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11
65	家電が売れる前に買い替える(壊れてから買うのでは、買までの間使えない)	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	11
64	電池が切れる前に電池を取り換えられる(特に目覚まし時計)	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	11
56	冷蔵庫の中身に応じて作れるレシピが表示される	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	5	10
17	コタツで寝たとき、自動的にTVや暖房が切れる	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	10
35	食品の生産地、加工内容、履歴がわかる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	10
72	(予めホームサーバに登録した)音声で操作できる	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	10
73	声に出して言うだけで、スケジュールを管理し、その時になったら教えてくれる	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	10
85	部屋の中のエアコンが位置を自分で教えてくれる	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	10
100	どこでも無料で携帯機器を充電できる	×			○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	10
104	スーパードで商品質の提供が提供される(朝、新鮮な商品が少ない)	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	10
1	照明ON/OFFし、いるふり対応をしてくれる	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	8	9
27	リコー内容の重要度に応じて強制的に使用できなくなる(ユーザ保護)	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	8	9
7	留守時、照明以外も自動運転し、在宅時と変わらない様子を演出してくれる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	7	9
7	カメラで家の様子が確認できる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	7	9
13	火災が発生すると、非常用照明が点灯する	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	7	9
14	監視カメラを設置し、地域を監視してくれる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	7	9
32	住宅関係の履歴情報を自動収集してくれる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	7	9
11	火災が発生すると、メール通知してくれる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	6	9
31	住宅関係の履歴情報を管理してくれる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	6	9
38	喘息、皮膚炎などのアレルギーに関して、家電などの利用に関するアドバイスをしてくれる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	6	9
55	冷蔵庫の中身が出先でわかる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	6	9
58	冷蔵庫の中身が先でわかる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	6	9
50	料理番組でやっていたレシピをキッチンで見られる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	6	9
50	消耗品の交換が必要になったら届けてくれる、取り換えてくれる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	5	9
69	宅配ボックスへ荷物が届いたことを通知してくれる	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	5	9
63	充電が終ると通知がくる(家電だけでなくEV充電も含む)	×			○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	9
96	防犯上電気を付けておけるが電費代はかからない	○			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	9
23	機器が故障した際に、自動的に故障検出し修理依頼してくれる	○		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	9
40	家に着いたら(ケータイ在圏情報等)、エアコンが効いている	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	9	8
3	留守時来客を確認しメール通知してくれる	○		○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	8	8

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系						②インフラ系						③住宅系				④その他				○の 数	×の 数							
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E										
4	敷地侵入を検知し、録画・メール通知してくれる			○	○	×	×	○	×					×	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	8	
9	窓からの侵入があると、メール通知してくれる			○	○	×	×	○	×					○	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	8
37	トリ測定データから健康アドバイスをしてくれる			○	○	○	×	×	×					×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	8
5	どこからでも鍵の確認ができ、施錠錠(電気錠)もできる			○	○	○	×	×	×					○	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	8
8	非常時に外部へ警報を出してくれる				○	×	×	×	×					×	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	8
16	児童の帰宅通知をしてくれる				○	×	×	×	×					×	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	8
71	留守時にインターホンが押されたら、携帯から応答できるようにする	×			○	×	×	×	×					×	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	8
81	ひとつの情報端末機器(例 NINTENDO DS)がすべてのパソコン代わりになる(制御対象製品の情報をネットから収集)				○	×	×	×	×					○	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	8
6	不正解錠があると、メール通知してくれる				○	×	×	×	×					○	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	6	8
77	液晶タッチパネルによる統合スイッチ				×		○	×	×					×	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	5	8
103	お店で商品がカゴに入ると、かごにtotalの価格が表示される				○	×	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	5	8
105	レジを通過するだけで料金支払いが済む				○	○	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	5	8
75	必要なものだけ。シンプルでわかりやすい(多機能はすべてつかわない)				×		×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	4	8
86	シャッター開閉の確認・操作ができる			○	○	○	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	10	7
87	電動カーテンの開閉ができる			○	○	○	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	10	7
12	火災が発生すると、ガスコンロを遮断してくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	9	7
90	その他住宅設備操作(ECHONET)			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	9	7
10	緊急地震速報が出ると、音声通知してくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	7
26	簡単なボタン等操作のみで製品の所在、状態等をメールに通知する			○	×	×	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	7
102	いつでもどこでも電気自動車の充電ができる。充電料金は、家で使用する毎月の電気料金と合わせて請求される				○	×	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	7
20	火災報知機の動作確認が自動的にされている(緊急時必ず作動)				○	×	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	7
36	高齢者の生活リズムを見守り、通知してくれる				○	×	×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	6	7
78	お湯はり給湯機開始/停止操作と運転状況の確認ができる	×			○	×	×	×	×					○	○	○	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	5	7
74	off lineで充電ができる				×		×	×	×					×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	5	7
41	部屋に誰も居なくなったら(クータイ在圏情報等)消灯する			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	11	6
51	外出中、消し忘れ防止のため遠隔操作により大元でガス栓を閉めてくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	11	6
84	エアコンのON/OFFの確認・操作ができる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	10	6
18	住人が寝たのを確認すると、自動的に電灯・機器等が消灯、節電モードになる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	9	6
76	高齢者や主婦が操作しやすい、man-machineインタフェース			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	6
21	電力タップの発熱を検知・通知してくれる				○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	6
80	LEDでLEDでLED更新ができる				○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	8	6
79	家に居ながら電子決済ができる				○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	6
98	家庭負担ができる範囲で整備できる				○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	6
68	家電の故障検知、自動定期点検をしてくれる				○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	12	5
53	部屋内の温度バランスと人の分布を検出して風向・風量を自動調節する			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	12	5
88	照明の確認・操作ができる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	11	5
15	高齢者単身世帯の安全確認をしてくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	10	5
30	家電トレーニングが担保され、リサイクル時やリコール・事故時の回収がスムーズ			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	10	5
54	室内の温度湿度に応じて窓の受け具合を自動調節する				○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	9	5
22	TVや暖房の不具合時には遠隔診断をしてくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	13	4
97	電気費、ガス費、水道費、食費を設定しておく、毎月決まった料金以上に使わないように各家電や住宅機器が制御してくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	13	4
19	外出時、電気・ガス・水道・カギを一括してチェックできる(うる覚えで返すことがある)			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	12	4
28	家の中にある設備、機器でリコール対象になっていないかどうか(リコール情報)を教えてください			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	12	4
29	リコール品の対象となった場合、その情報がメーカー側から送信され、自動的に表示してくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	12	4
52	外気温、室温などを監視して、希望の空間になるよう空調、換気、窓の開閉を自動制御してくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	12	4
89	床暖房の確認・操作ができる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	12	4
39	使用していないとき自動的に照明が切れる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	11	4
24	運転情報収集し、機器の故障予測(故障する前にお知らせ)に活用する			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	14	3
70	漏電(漏水、漏ガスなど)診断をしてくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	11	3
25	定期点検の必要な機器は、定期点検が近づいたときにユーザー、メーカーにお知らせしてくれる			○	○	×	×	×	×					○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	15	2

③エネルギー系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系						②インフラ系						③住宅系				④その他				○ の 数	× の 数				
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	D	E	F							
31	捨てたい物の分別を教えてくれる(地域別の分別方法にも対応)	x			x	x	x	x	x														x	1	13		
34	長く使っていてモデルが古くなっても修理の部品は必ずそろっている	x			x	x	x	x	x														x	x	1	13	
41	充電器が各家電を充電して回る	x			x	x	x	x	x														x	x	1	13	
33	無駄な包装や印刷物がなくなる	x			x	x	x	x	x														x	x	1	12	
32	ゴミの分別がまかなくなり、ゴミを家に置いておくスペースが増えたが、それが解消される	x			x	x	x	x	x														x	x	0	12	
40	どこでも無料で携帯機器を充電できる	x			○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○								x	○	x	4	11
28	屋上を貸し出す、発電事業やその他のサービスの提供。例えば、屋上広告事業の運営	○			x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	○	○	x	x	x	○	○	x	○	x	4	10	
36	従来のような保証期間でなく、実際の稼働時間によって保証サービスを提供できる	○			○	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	○	x	○	x	○	x	x	x	x	4	10	
39	家電レンタルサービス。常に最新機器をそろえたい人、型落ちでもよい人など、様々なニーズに対応してくれる	○				x	x	x	x	x	x	x	x		○	○	x	x	x	○	x	x	○	x	4	10	
13	個々の機器だけでなく、住宅のある空間全体の省エネ、環境・健康にやさしいなどのサービスを統合してくれる。(例)キッチン空間、無農薬食材、省エネ・健康レシピ、清掃サービスなど	○	○	○		x	x	x	x	x	x	x	○		○	○	x	○	○	○	x	○	x	x	8	9	
5	外出すると待機中の電源(時計等)が全て消える	○	○			x	x	x	x	x	x	○			○	○	○	x	x	x	x	○	x	○	7	9	
35	リースの活用により、住宅設備、家電などの所有から機能の利用に使用方法など柔軟化することができ(買うより借りる、使いまわす、特に、賃貸住宅)	○			○	x	x	x	x	x	x	○			○	x	○	x	x	○	x	○	x	6	9		
24	散歩で発電できる(風力・振動・自転車)家に蓄電する	○				x	x	x	x	x	x	x			○	○	x	x	x	○	x	○	x	5	9		
18	エコポイントをバレルマーク程度の簡易さで団体や学校に寄付できる	○				x	x	x	x	x	x				○	○	x	x	x	○	x	○	x	4	9		
4	白熱球からLEDランプや蛍光灯に切替えた場合の費用については、補助金を受けられる	○			○	x	x	x	x	x	x	x			○	○	○	x	x	○	x	○	x	7	8		
25	自宅でスマートのために自転車ごと充電できる	○			○	x	x	x	x	x	x	x			○		x	○	○	x	○	x	○	6	8		
6	機器の消費電力を保証し、それをオーバーした分はキャッシュバックしてくれる	○			○	x	x	x	x	x	x	x			○		x	○	x	○	x	○	x	5	8		
23	発電過剰エネルギーの逆潮流を防止してくれる	○		○	○	x	x	x	x	x	○				x	○	x	○	○	x	○	x	○	9	7		
3	CATVを使用してないときは電源が切れる(随時通信のため常にONになっている)	○		○	○	x	x	x	x	x	x				○	○	x	○	○	x	○	x	○	8	7		
22	電気のスマート検針が可能となり、電気代が安くなる	○		○	○	x	x	x	x	x	○				○	○	x	x	x	○	x	○	x	8	7		
27	スポーツクラブの機器で発電・蓄電した電力に応じて、会員費減額サービスやプロジョブでスポーツ用品購入サービスを受けられる	○			○	x	x	x	x	x	x				x	○	○	○	x	○	x	○	x	7	7		
2	家庭におけるCO2削減行動などの知識を、すごろくなどのゲームで楽しく学べる	○			○		x	x	x	x	○				x	○	x	x	x	○	x	○	x	6	7		
38	機器毎の保障期間を管理してくれる	○	○	○	x	○	x	x	x	x	x				○	○	○	○	○	○	x	○	x	11	6		
12	機器ごとの電力消費量を観測し、工口度を診断し、効率の悪いものについては、買い替えお勧めの機器を教えてくれる	○	○	○	○	x	x	x	x	x	○				x	○	○	x	○	○	x	○	○	10	6		
30	系統電源の供給電圧を面的に常時監視する分散型電源多数連携系時、そもそも供給電圧が高いときに、分散型電源の電圧上昇抑制機能によるメリット低減をタイムリー、未然に防止する	○			○	x	x	x	x	○	○				x	○	○	○	x	○	x	x	○	9	6		

③エネルギー系の新サービスや製品コンセプト

#	サービス案	①家電系					②インフラ系					③住宅系			④その他					×の数の数
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	D	E	
37	機器の取扱説明書、保証書を容易に閲覧できる	○			×		○	×				○	○	○	×	○	×	○	×	7
21	エアコンは月3500円、などと自分で上限を設定して節約できる	○	○		○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	12
20	エアコンを28度以上に設定するなど、省エネになる機器の使い方をすると電気代が安くなる	○			○	×	×	×	○		○		○	○	×	○	×	○	○	9
15	電気、ガス、水道使用量の1時間刻み日毎データを収集して、光熱費試算精度を向上させる	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	13
1	各家庭の省エネランキングをつける	○	○	○	○	○	×	○	○			○	×	○	○	×	×	○	○	12
14	空調、温水暖房機器（床暖房）の予約運転開始時刻を外気温によって変更してくれる	○	○		○	×	○	○	○		○	○	○	○	○	×	×	○	○	12
26	自分で発電した電力を、蓄電し好きな時に優先的に利用できる	○		○	○	×	×	○	×				○		○	×	×	○	○	9
19	時間帯・発電方法ごとに、いっどの電力をつかうと得かがわかる（ピーク時／深夜帯）	○	○	○	○	×	×	○	○		○	○	○	○	○	×	○	○	○	14
16	電気、ガスの最新の料金単価を適用して、家庭用コジェネ発電運転の経済メリットが最大になるように運転してくれる	○		○	○	×	×	×	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
10	家庭内の機器が相互に連携し、最適な省エネパターンで制御される	○	○	○	○	×	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	16
7	省エネまたは電力平準化になるように機器を制御してくれる	○	○	○	○	×	○	○	○		○	○	○	○	×	○	○	○	○	15
29	発電・蓄電状態を監視し、コントロールしてくれる	○	○	○	○	○	×	○	×		○	○	○	○	○	○	○	○	○	15
17	家庭用コジェネ発電運転中に余剰電力が発生していれば、自動的にバッテリー類の充電を開始して余剰電力低減してくれる	○		○	○	×	×	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
9	省エネ目標値を設定すれば、自動でその目標値を達成してくれる	○	○		○	×	○	×	○			○	○	○	○	○	○	○	○	13
8	エネルギーの供給状況（風力、太陽パネル等）を加味した個別の消費目標電力を受信し、省エネ制御を達成する	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	16
11	設備利用に基づく省エネアドバイスしてくれる	○	○	○	○	×	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	15

④追加分

#	サービス案	サービス案 ①～③ との重複	①家電系						②インフラ系						③住宅系				④その他				○の 数	×の 数		
			A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F				
2	省エネ行動をすると、キャッシュバック/電力料金等削減		○		○		×	×	○	○	×	×	○	×	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	7	8
5	エネルギー使用量が標準使用量を下回った際に報奨金がもらえる				○		×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○	×	×	×	7	8
3	省エネ行動により、植林や里庭作りが促進される		○				○	×	○	×	×					×	○	×	×	×	×	×	×	4	8	
4	省エネ行動により、特定の個人、団体、学校などへの寄付行為ができる		○				×	×	○	×	×				○	×	○	×	×	×	×	×	×	4	8	
11	インターネット検索の回数を少なくしたり、エネルギー的に最適な時間帯にシフトしてダウンロード等をする、対価 がもらえる		○				○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	8	
9	データを自動的に提供（エコサバ/ASP等へ）すると対価がもらえる		○	○			○	○	○	○	×	×	○	○	×	○	×	○	×	○	×	×	×	9	6	
24	エネルギーシミュレーションゲーム：ユーザーの住宅・家族構成・生活スタイルを条件に、どんな行動をするとエネレ ギーの消費がどのように変わるか、ゲームをしながらシミュレーション		○				○	×	○	○	×	○	○	×	○	×	○	×	○	×	×	×	×	8	6	
6	再生可能エネルギーを購入するとエコバローがもらえる		○				○	×	○	×	×	○	○	×	○	×	○	×	○	×	×	×	×	7	6	
12	電力使用時間帯を夜間シフトし、上位者になると対価がもらえる		○				×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	○	×	○	×	○	○	○	7	6	
19	IT設備のCO2排出量見える化		○		○		○	×	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	9	5	
1	CO2（エネルギー消費）排出削減量に対してポイントが付与され、ポイントは各種商品に交換できる（電力やガス にも使用可）。ただし、HEMS導入がサービス加入条件				○		○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	11	4	
14	高効率機器・PV+HEMSなどの割引		○		○		×	○	○	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	11	4	
15	高効率機器・PV+HEMSなどの割引		○		○		×	○	○	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	11	4	
23	家庭省エネランキングによるエコライフ競争（同じ属性の世帯間で、省エネ、省CO2の効果を競い合う、表彰制度 あり）		○	○			○	×	○	○	○	×	×	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	11	4	
7	再生可能エネルギー生成量が多いと対価がもらえる		○		○		○	○	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	10	4	
8	（充電）・蓄電した再生可能エネルギー量が多いだけ対価がもらえる		○		○		○	○	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	10	4	
26	地域開発計画等政策による低炭素に貢献する街・インフラ整備（家屋の保温性の向上→冷暖房減、風通しが よくなり湿度低下→除湿機使用減、買い物等が便利になる→冷蔵庫内容物減）		○				×	○	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○	○	×	×	×	7	4		
27	燃料電池、太陽電池、蓄電池を組み合わせたシステム		○		○		○	○	○	×	×		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9	3	
17	個別使用量の見える化		○	○	○		○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	13	2	
18	電気・ガス・水道全体の使用量見える化		○		○		○	○	○	○	×	×	○	○	○	×	○	×	○	○	○	○	○	13	2	
20	コストの見える化		○	○	○		○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13	2	
21	似た属性の個人／家庭との比較の上で見える化		○	○	○		○	×	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13	2	
10	家庭内の価値情報（機器ごとのエネルギー使用量、家庭内設置の機器情報、家庭内の人員構成、気温、湿 度など）を提供すると、対価がもらえる						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	14	1	
16	電気使用量の見える化		○	○	○		○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14	1	
28	余剰電力を売り買いできる		○	○	○		○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14	1	
25	エネルギー使用量削減行動指針・アドバイス		○	○			○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13	1	
13	時間帯別電力料金が設定され、夜間の電力料金が安くなる	③#19 と同様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
22	CO2削減量ランキングがわかる	③#1 と同様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	

表 1-3 サービス案コメント表

①ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス				運係機器				共通の仕様数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			インフラ系A	家電系B	その他A	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系B	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B		会社名	サービス名	初期費用	月額利用料	現状の問題	カメラ	マイク		ウェアラブルデバイス	その他の他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
												モバイル端末(お客様)	モバイル端末(サービス)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
家族見守り	1	子供やおじいちゃん、おばあちゃんか何をしているかわかる	○	※ネット系のサービスとエネルギー系サービスの統合されるのがSHのゴールであると考え、SHとの関連性が不明なものを除いて○とさせていただきます。以下同じ。	×	プライバシー問題	×	家の中にいるという感覚でのみ有効	○		○	サービス料金次	○	安全が確認できれば良いのであって何をしているかは関係ない。必要が期待できる	×																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

① ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

[illegible]

①ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス					運送機器					共通の数の数	仕様の化				
			インフラ系A	家電系B	その他A	その他B	インフラ系②	その他D	住宅系B	住宅系A	インフラ系D①	モバイルインフラ(携帯)	モバイルインフラ(パソコン)	モバイルインフラ(タブレット)	モーター車	カメラ	カメラ	カメラ	カメラ	カメラ	カメラ							
利便性	情報かわかる	21	出かける時、車が安い/早いかわかる	×	○		×	マンナビ向けのサービスであり、スマートハウスに関連なし	×	○	×	通常のWEBサービス	○	△	×	無料でサービスを展開しているところの差別化が必要									3	13		
		22	車物の食べごろを教えてください	×	○		×	スマートハウスとの関連が不明		○	×	×	×	×	×	車庫でのサービスは能力に乏しい					○	△	△	△		3	11	
		23	持ち家のローンと現在の資産から将来を試算的に表現してくれる	×	○		×	通常のWEBサービスでない	×	×	×	×	ホームサービスの必要性不明	○	△	△	技術開発およびビジネスモデルが分からない									2	13	
		24	相手が起きているかどうかわかる(夜間の電話等)	×	○		×	生活の状況を可視化させるアイデアとして面白い。実現手段は検討必要	×	×	×	○	×	×	×	車庫でのサービスは能力に乏しい									○	4	12	
		25	家電の説明書を読まなくても簡単に使い方がわかる	○	○		×	スマートハウスの関連が不明		○	×	×	家電とモニタの連携？	○	×	△	簡単に分かるまでの説明やサポートを求めている。画質を追求できない可能性大					○			○	○	7	9
		26	自分のニーズにどの家電があっているのか、家電選びをサポートしてくれる	×			×	スマートハウスの関連が不明	×	×	×	×	ホームサービスの必要性不明	○	△	△	ニーズも明確ではない。対応の仕様が難しいと思われる										4	12
		27	TVで流れていた曲のタイトルが簡単にわかる	×			×	スマートハウスの関連が不明	×	×	×	×	既存サービスに在る	○	×	×	無料サイトもしくはアプリが可能と思われる					○				○	3	12
		28	住宅向けの環境音楽を配信してくれる	×	○		×	なぜ有線放送などの既存サービスではないのか？	×	×	×	○	有線と何が違う？住宅前に環境音楽を流すインフラが必要	○	△	△	環境に問わず気分を察知したり、過去のデータ、他人の嗜好等を分析してお勧めするサービス。必要なら音楽があるかも								△	5	11	
		29	カメラ録画しておくと、ラジオで関連情報が自動的に流れてくる				×	ラジオでというのは不可能だが、ホームサーバーから流れるのであれば可能はある	×	×	×	インカメララジオ。おもに対応すると面白い	×	×	×	×	無料WEBラジオで実現できる					○				4	11	
		30	防犯情報、イベント情報を配信してくれる	×	○		×	運営主体の検討が必要	×	×	×	×	家族全員に開く内部なので有線	○	×	△	有料での展開モデルが課題									6	10	
操作性	31	その日のニーズやお客に入りの解着音楽を、自動的にカーオーディオに転送してくれる	×	○		×	面白いが実現手段不明	○	○	×	携帯音楽プレーヤーもネットワーク接続が当面に必要	×												5	11			
	32	声に出して言うだけで、スケジュールを管理し、その時になったら教えてくれる	×			×	スマートハウスの関連が不明	×	×	×	スケジューリングが音楽と必然性がない	×	○	△	△	個人電子録音のサービスなら可能					○				3	11		
	33	どのコンテンツにいいでも、インターチャックできる	×			×	PLCがサブでよいのではないのか	×	×	×	位相以外はPLCで表観済み	×	△	△	×	開発の困難に直面したサービスモジュールが難しそう									5	9		

[illegible]

ナメコ

[illegible]

①ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

区分		#	サービス案	コメント										既存サービス				運送機器				共通の仕様数			
				インフラ系A	家電系B	その他A	その他B	インフラ系②	その他D	住宅系B	住宅系A	インフラ系D①	モバイル系B （モバイル系C）	モバイル系E （モバイル系F）	インフラ系B （モバイル系D）	会社名	サービス名	初期費用	月額利用料	現金の支払い	クレジットカード		モバイル決済	その他	
趣味・嗜好		51	ボールを投げる、ゴルフで素振りすると、フォームをチェックしてくれる	×	SHとの関連不明		×	既存サービスあり	×	ドコモのF01Bなどの関連で実現	×	×	ホームコントロールよりもゲーム機？	×		○	×	△					0	15	
		52	ヘッドフォンで他の人と同時に楽器演奏の練習ができる	×	SHとの関連不明		×	どこまでニーズあるか？	○	スマートハウスとの関連が不明	×	×	ホームコントロールネットワーク機器の機能ではなく、ネットワーク機器の機能	×		○	△	△				○	1	13	
		53	家庭菜園ができる範囲で警備できる	×		○	×	家賃によって負担できるレベルが異なる	○		○	×	？	×	表現があいまい									4	9
利便性	自動車	54	カーナビで各ガソリンスタンドのガソリン価格がわかる	×	SHとの関連不明		×	既存サービスあり	×	スマートハウスとの関連が不明。WEBサービスで実現すればよい	×	×	カーナビの機能	×		○	×	△					3	11	
		55	自動車の右折・左折時に、その先の障害物がわかる	×	SHとの関連不明		×	障害物の定義（違法駐車等）と把握方法	×	スマートハウスとの関連が不明	×	×	自動車の機能	×		○	△	△					2	12	
		56	車に乗る前に、ガソリンが足りているかどうかわかる	×	SHとの関連不明			実施方法は？	○	スマートハウスとの関連が不明	×	×	自動車の機能	×		○	△	×					○	2	12
電		57	車の渋滞が解消される	×	SHとの関連不明		×	意味不明		スマートハウスとの関連が不明。実現手段不明	×	×	？	×	×								2	10	
		58	消臭電車が解消される	×	SHとの関連不明		×	意味不明		スマートハウスとの関連が不明。実現手段不明	×	×	？	×	×		○	△	△					2	11
		59	電車の車面の混雑状況がわかる	×	SHとの関連不明		×	駅サービスの環境？	○	スマートハウスとの関連が不明。実現手段不明	×	×	モバイル機器の機能	×		○	×	△						3	11
地		60	朝起きたら、電車の運行情報かわり、目的地に向かう経路と出発時刻を通知してくれる	×		○	事前に歩き先を登録しておく。事故があった場合代替経路を自動的に通知してくれるのは便利	○	コンシェルで一部実現。スマートハウスの関連が不明	×	×	既存のサービスがあり、モバイルの方が便利	×										5	10	
		61	どこでも地図情報が入手できる	×	SHとの関連不明		×	既存サービスあり	×	スマートハウスとの関連が不明	×	×	既存のサービスがあり、モバイルの方が便利	×		○	×	×				○	3	11	
		62	買物の重い荷物の運搬ができる	×	SHとの関連不明		×	既存サービスあり	×	スマートハウスとの関連が不明	×	×	？実現方法は？	×		○	△	△						2	12
買		63	家電の規格が自宅に合うかどうか簡単にわかる（好みは自分で選択）	×		○	自宅部屋のサイズをAIで自動的に登録する？	×	スマートハウスとの関連が不明	×	×	？販店での利用？	×			○	△	△						4	11

① ネットサービス系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス					運搬機器					共通の仕様数				
			インフラ系A	家電系B	その他A	その他B	インフラ系②	その他D	住宅系B	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B			名称	サービス名	初期費用	月額利用料	稼働時間	カメラ・センサー・無線LAN	クラウド	ウェアラブルデバイス		その他の機器			
												モバイルフォン（携帯）	モバイルフォン（タブレット）	モバイルフォン（スマートフォンのカメラ）										カメラ	センサー	無線LAN	
利便性・安心・安全・健康	買い物	近所のスーパーのチラシ情報と冷蔵庫にある食材から、おすすめレシピ（産廃者産）を教える	×	○		×	冷蔵庫食材の廃棄が困難	×	○			×		○												6	10
		消耗品（ex. トイレ用ペーパー）の在庫管理	×	○		×	情報登録が困難	×	○													△				5	12
	学校・病院	学校/塾/病院からの情報（本人、親/友）を、本人、親/友/家族へ配信してくれる	×		○	×	既存サービスあり	×	○			×		○	△	○										3	11
		学校/塾/病院からの経路情報、必要に応じて登録し、必要に応じて登録可能にする	×	○		×	既存サービスあり	×	○			×														4	10
		バイタルデータを自動取得、記録し、必要に応じて登録可能にする	×	○			○	実施方法は？	○	◎																10	6
		授業でばらばらとされた黒板が電子データになる	×		○	電子黒板を利用	○	既存サービスあり	×	×					○	△	△									4	11
	安心・安全	宿題を机から提出できる（PC less）	×		○		意味不明		×	×					△	△	△									3	11
		消防車、救急車が安全に優先される	×	SHCの関連不明	×	意味不明	×	意味不明	×	○					○	○	△									3	10
	健康	ボタンを押したら警官が駆けつける	×	○			誤作動やタイズラが問題になる？	×	○	○					○	○	△									4	12
		展示物など（博物館、動物、植物）の詳細な情報がその場でわかる	×	SHCの関連不明	×	既存サービスあり	×	既存サービスあり	×	×					○	△	△								○		3
		天気予報、交通情報などからその日のおすすめ行動パターンを提案してくれる	×	○		○	ライフスタイルも関係するため、アルゴリズム作成が困難	×	×																	5	10

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント					既存サービス					連携機器				共通仕様の数	その他の仕様	
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B	会社名	サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	カメラ			家電
留守宅見守り 安心安全	1	照明ON/OFFし、いるふり対応をしてくれる	○	×	既存サービスあり	×	既存サービスがあるため	○	防犯アプリケーションの一例	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも	パナソニック電工	152,822円 (携帯電話電気の機器のON/OFFができるプラン)	1サービス 525円	情報はパナソニック電工が運営するセンサーサーバで管理され、外部との連携が困難。	○			8
	2	留守時 照明以外も自動運転し、在宅時と変わらない様子を演出してくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	防犯アプリケーションの一例	○			東芝	353,640円 (携帯電話から照明点灯に525円)	ファミニティ対応機器に限られる。情報は東芝が運営するサーバで管理され、外部との連携が困難。				7	
	3	留守時来客を確認しメール通知してくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	メールが通知かは要検討	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも						○		8	
	4	緊急侵入を検知し、録画・メール通知してくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	メールが通知かは要検討	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも						○		8	
	5	どこからでも顔の確認ができ、顔解錠(電気錠)もできる	○	×	既存サービスあり	×	○	開錠については要注意	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも	大阪ガス セキュリティサービス	アイルス	基本: 39375 +オプション: 21000(1箇所)	基本: 4599 +オプション: 525(1箇所)		○		7	
	6	不正解錠があると、メール通知してくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	知らされただけでは不安なだけ。その後のフォローが必要	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも	大阪ガス セキュリティサービス	アイルス	基本: 4599(1箇所) 基本: 39375 +オプション: 315(1箇所)			○		6	
	7	カメラで家の様子が確認できる	○	×	既存サービスあり	×	○	監視されているという印象を持たれない工夫が必要	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも						○		7	
	8	非常時に外部へ警報を出してくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	○	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも								7	
	9	窓からの侵入があると、メール通知してくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	知らされただけでは不安なだけ。その後のフォローが必要	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも							○	8	
	10	緊急地震速報が出ると、音声通知してくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	地震時の対応に関する情報提供や訓練もセットで考える必要あり	○ × △	セキュリティの総合サービスとしてなら需要はあるかも								8	
災害対応																		8	

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント						既存サービス				運送機器				共通の仕様	その他
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B	会社名	サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	カメラ・センサー・無線機器	その他	
災害対応	11	火災が発生すると、メール通知してくる	○	×	既存サービスあり	×	○	知らされただけでは不安なので、その後のフォローが必要	火災検知器との連携	○	セキリティの統合サービスとして必要はあるかも					○	○	6
	12	火災が発生すると、ガスコンロを遮断してくる	○	×	既存サービスあり	×	○	養生防止が先	火災検知器との連携	○	セキリティの統合サービスとして必要はあるかも					○		9
	13	火災が発生すると、非常用照明が点灯する	×	×	既存サービスあり	×	○	○	火災検知器との連携	○	セキリティの統合サービスとして必要はあるかも					○		7
地域防犯	14	監視カメラを設置し、地域を監視してくる	×	×	既存サービスあり	×	○	画像を記録するだけでは防犯にならない。予防効果が高める工夫が必要。費用負担は？	火災検知器との連携	○	セキリティの統合サービスとして必要はあるかも					○		9
	15	高齢者車身帯の安全確認をしていく	○	×	既存サービスあり	×	○	○	エビデンスの連携	○	象印マホービンサービスモデルが難しい	象印マホービン	5,250円	3,150円	情報は象印マホービンが運営するシステムで管理される。外部との連携が困難。	○		10
設備・機器保守	16	児童の帰宅通知をしてくれる	○	×	既存サービスあり	×	○	○	○	○	大塚ガスサービス	アイルス	基本：38,375円	基本：4,999円		○		7
	17	コタツで寝てしまったとき、自動的にTVや暖房が切れる	×	×	実施方法は？	寝たというイベントの検出方法が不明	×	家電製品の機能？	寝たときのトリガーは？	△	○	○	△	×	○			4
	18	住人が寝たのを確認すると、自動的に電灯・換気扇等が消灯、加湿モードになる	×	×	実施方法は？	寝たというイベントの検出方法が不明	○	○	○	○								10
	19	外出時、電気・ガス・水道・カーナビを一括してチェックできる（うる覚えで引き返すことがある）	×	×	既存サービスあり	×	○	○	○	○	セキリティの統合サービスとして必要はあるかも					○		12
	20	火災検知器の動作確認が自動的にされている（緊急時必ず動作）	×	×	既存サービスあり	×	○	○	○	○	セキリティの統合サービスとして必要はあるかも							7
	21	電力・ガスの稼働を感知・通報してくる	×	○	診断の信頼性の担保	○	○	タツタの利用を減らす工夫も必要	○	△	○	○	△	×	○			8
	22	TVや暖房の不良時には遠隔診断をしていく	×	○	診断の信頼性の担保	不良時のトリガーが不明	○	不良よりも操作方法が分からない。UIの改善が大切	○									13
	23	機器が故障した際に、自動的に故障検出し修理依頼していく	○	○	診断の信頼性の担保	故障の検出方法が不明	○	修理依頼は自動ではなくユーザーの意思で行うのが望ましい	×									9
	24	運転情報収集し、機器の故障予測（故障する前にお知らせ）に活用する	○	○	診断の信頼性の担保	実測値がわからない	○	○	×									14

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント					既存サービス					連携機器					共通の項目	その他
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B （有線） （無線） （モバイル）	会社名	サービス名	初期費用	月額利用料	現状の問題	カメラ・センサー・端末	ネットワーク		
安全安心 設備・機器見守り	25	定期点検の必要な機器は、定期点検が近づいたときにユーザー、メーカーにお知らせしてくれる	○	○	○	○	○	○	○									15	2
	26	簡単なボタン等操作のみで製品の所在、状態等をメーカーに通知する	×	○	○	○	○	○	×	情報提供はそれによるメリットとのセットで考える必要がある								8	7
	27	リコール内容の重要度に応じて強制的に使用できなくなる（ユーザー保護）	○	×	○	×	×	×	○	情報提供はそれによるメリットとのセットで考える必要がある								8	9
	28	家の中にある設備、機器でリコール対象になっていないかどうか（リコール情報）を教えてくれる	○	○	○	○	○	○	○	情報提供はそれによるメリットとのセットで考える必要がある								12	4
	29	リコール品の対象となった場合、その情報がメーカー側から送信され、自動的に表示してくれる	○	○	○	○	○	○	○	情報提供はそれによるメリットとのセットで考える必要がある								12	4
	30	家電・トイレ・リハビリが短保され、リサイクル時やリコール・事故時の回収がスムーズ	○	○	○	○	○	○	○	？	操作性は無く、便利機能	サービスマンが難しい				○		10	5
情報管理	31	住宅関係の履歴情報を管理代行してくれる	×	×	○	×	×	×	○	代行はビジネスに な組み	△	×	×				○	6	9
	32	住宅関係の履歴情報を自動収集してくれる	×	×	○	×	×	×	○			△	×	×			○	7	9
福祉・健康	33	冷蔵庫の出し入れすると自動的にカロリー計算をしてくれる	×	×	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×	○			3	11
	34	冷蔵庫内の賞味期限切れの物があつたら、教えてくれる	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×	○			3	11
	35	食品の生産地、加工内容・履歴がわかる	×	×	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×				4	10
	36	高齢者の生活リズムを見守り、データから分析して通知してくれる エネルギー消費 データから分析して通知することで可能	○	×	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×				7	7

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス					連係機器					共通の標準化
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B			サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	カメラ	ウェアラブルデバイス	その他の機器				
										モチベーション(お客様)	モチベーション(事業者)	モチベーション(メーカー)											
福祉・健康		トイレ測定データから健康アドバイスしてくれる	×	×	既存サービスあり	×	○	○	トイレに隠った話ではない	○	○	△	○	総合健康サービスとして必要があるかも						○	8		
		喘息、皮膚炎などのアレルギーに関して、家電などの利用に関するアドバイスしてくれる	×		アレルギーの登録方法	○			喘息、皮膚炎と家電との因果関係が理解できない、いろいろな素材などのほうが関係するのではないかと	○											6		
	自動制御		使用したいとき自動的に照明が切れる																				
			家に着いたら(ケータイ在圏情報等)、エアコンが効いている	○	ケータイからの発令・指示など制御方法は多様	×	使用していないと、エアコンの稼働が不明	○	×	△	△	△	△	△	総合省エネサービスとして必要があるかも							4	
			部屋に誰も居なくなったら(ケータイ在圏情報等)消灯する	○	ケータイからの発令・指示など制御方法は多様	×	使用していないと、エアコンの稼働が不明	○	×	△	△	△	△	△	総合省エネサービスとして必要があるかも							8	
			ケータイGPSで帰宅時刻予想し帰宅時にエアコンを切る	×	ケータイからの発令・指示など制御方法は多様	×	使用していないと、エアコンの稼働が不明	○	×	△	△	△	△	△	総合省エネサービスとして必要があるかも							6	
			帰宅(鍵の開錠)すると自動的にエアコンを切る	×		二重無し	×	○	○	特別な操作(例えばボーン)	○	×	×	×	サービスモデルが難しい							11	
			洗濯機が自動的に素材を識別し無音で洗濯してくれる		×	二重無し	×	○	○	必要な通話は機種という時代ですが、...	○	×	×	×	個別の機器で対応が可能							13	
			天気の良い日は、朝まで洗濯ものを干せるようになっている(TVで天気予報をみることも)	×	事前に洗濯物を干しておく必要あり	×	洗濯物が干せるようになっているという状態の具体性がわからない		×	?	○	△	△	△	総合省エネサービスとして必要があるかもしれない							12	
			洗濯機が天気予報や湿度等を教えてくれる	×		組込コストアップの付加機能ではない	×		×	UIの一つとしてあっても良いが洗濯機に過剰なハードが必要にならない工夫が必要	○	○	△	△	総合省エネサービスとして必要があるかもしれない							12	
	録画済みの番組はすぐにぞとわかる	×	×	二重無し	×		×	家電製品の話	×	△	△	△	個別の機器で対応が可能							12			
	回覧板を持った人が自分の家のドアに持っているか自動的に知らせてくれる		×	二重無し			×	画像解析技術の併用	×	△	△	△	サービスモデルが難しい						○	16			
	ネット家電でインターネットをきはテラビットでデータが同時に立ち上がる	×	×	二重無し	×		×	必要性、意味がわからない	×	△	×	×	個別の機器で対応が可能							14			

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス					通信機器					共通の仕様	数の変化																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B			会社名	サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	カメラ・センサー・ワイ	Wi-Fi・無線LAN	その他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
										モサペーシェン(お客様)	モサペーシェン(サービス)	モサペーシェン(サービス)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
自動制御 利便性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス					運送機器					共通の仕様数	の数の数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系A	インフラ系D①	モーター機能(センサー、カメラ、マイク、スピーカー、モーター)	モーター機能(センサー、カメラ、マイク、スピーカー、モーター)	インフラ系B	会社名	サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	カメラ・センサー・マイク・スピーカー・モーター	カメラ・センサー・マイク・スピーカー・モーター	カメラ・センサー・マイク・スピーカー・モーター																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
利便性	情報がかかる	電池が切れる前に電池を取り換えられる(特に目覚まし時計)	×	×	既存サービスあり	×	機器単体の機能で実現可能	電池切れが起こらない工夫も欲しい	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

②家電機器、生機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス					運送機器					共通仕様の他	の数の
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系②	その他D	住宅系A	インフラ系①	インフラ系B		会社名	サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	カ W M E X E ウ B	ワイ ー リ の タ グ イ	その の 他					
										モ ン														

②家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス				運送機器				共通の仕様数			
			インフラ系A	家電系F	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B				サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	運送機器						
										ペーパー（お客）	モブ（他）	ペーパー（メール）	モブ（他）					カマエ電ラビイ	ケータイ	その他のグラフィック				
趣味嗜好	93	部屋の4隅、あるいは壁からテレビなどの音が鳴り、立体的な感覚を味わうことができる	×	×	既存サービスあり	×				一部のオーディオスペース以外では過剰かも	×	△	△	△							1	13		
	94	動画を動画で楽しむだけでなく、動画を再生しただけではなく、動画を再生したとき、音楽や効果音も同時に再生されるようにする」が出来る	×	×	携帯音楽端末の領域	×				画面を消せば音だけに聞こえるが・・・	×	○	△	×							0	13		
	95	一日に何度でもお風呂に入れている	×	×	意味不明					？どんな技術を使っているのか	×	△	△	△								0	12	
	96	防犯上電気をつけておくのが電気代はかからない	×	×	実施方法は？	○	実現方法が不明		切り分け難しい	？どんな技術を使っているのか	×	○	△	×								3	9	
	97	電気車、ガス車、水車、食料品などを設定しておく、毎月決まった料金以上に使わないように各家電や住宅機器が制御してくれる	×	○	設定が困難（例：設定利用量を超過すると水が出なくなる？）	×				×	○	○	○	○								13	4	
利便性	98	家庭負担ができる範囲で整備できる	×	×	家庭によって負担できるレベルが異なる	○				○			○	△	×								7	6
	99	車の信号、渋滞の待ち時間が表示される（ナビシステム）	×	×	既存サービスあり	×	スマートハウスの関連性が不明		公的機関が提供しては	自動車が勝手にアイドリングをやめる	×	○	△	△								1	12	
	100	どこでも無料で携帯機器を充電できる	×	×	充電インフラ供給先のインセンティブはあるか	×	スマートハウスの関連性が不明		広告と併せて提供	嬉しいですが・・・	○	○	△	×								2	10	
	101	充電器が各家電を充電して回す	×	×	各家電の定義が不明	×	家電によって必要な電圧が違っているので現実性が低い	×		×	×	○	△	×								1	14	
	102	いつでもどこでも電気自動車の充電ができる。充電料金は家で使用する毎月の電気料金と合わせて請求される。	×	×	誰が充電データを集計？	×	広告と併せて提供して無償にする			×	充電も考える必要がある	○										8	7	
買物	103	お店で商品をかごに入れると、かごにtotalの価格が表示される	×	×	短期的に全商品のRFID貼付は困難	×				○		○	△	△								5	8	
	104	スーパーで同品質の商品が提供される（朝、新鮮な商品が少なくない）	×	×	意味不明					×	？	○	△	○								2	10	
	105	レジ通過するだけで料金支払いが済む	×	×	短期的に全商品のRFID貼付は困難	×				×	嬉しい	○	△	△									5	8

③エネルギー系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント		コメント										既存サービス					運送機器					共通仕様の数	その他の数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			インフラ系A	家電系B	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系B	住宅系A	インフラ系D①	モバヘルインフラ系(新規)	モバヘルインフラ系(既存)	インフラ系B	会社名	サービス名	初期費用	月利用料	現状の問題	カメラ	マイク	センサー	その他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
省エネ	1	各家庭の省エネランキングをつけてくれる	④追加(インセンティブインセンティブ)のNO.23に類似	※ネット系のサービスとエネルギー系のサービスが統合されるが、SHのSHの関連性が不明なものを含いてOとさせていただきます。以下同じ	家族構成、ライフスタイルにより異なる点をどう考慮するか?	エンタメ性は評価するが、具体性に乏しい	家族の情報を抽出する必要がある	建築物、変圧器、ライフスタイルの違いの考慮	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

[illegible]

③エネルギー系の新サービスや製品コンセプト

区分	#	サービス案	コメント										既存サービス					運送機器					その他の数
			インフラ系A	家電系B	その他B	インフラ系D②	その他D	住宅系B	住宅系A	インフラ系D①	インフラ系B モビリティ サービス （カーシェアリング） （カーナビ）	会社名	サービス名	初期費用	月額利用料	現状の問題	メモ	カメラ	カメラ	カメラ	カメラ	カメラ	
発電	28	屋上を貸し出す。発電事業やその他のサービスを提供。例えば、屋上広告事業の運営	×		対象者が限定される	×	スマートハウスとして の検討課題ではない と思うが、アイデア としては面白い		事業としては充分 に考えられるが ホームコントロール の機能ではない。	×	ビジネスモデル？												4 10
	29	発電・蓄電状態を監視し、コントロールしてくれる	○	○	スマートメーターの機能？	○	どうコントロールする かが問題だが	○	スマートハウスの主 要アプリケーション	○	×												15 2
	30	系統電源の供給電圧を自動的に 常時監視する 分散型電源多数台連系時、そも そも供給電圧が高いと逆に、分散 型電源の電圧上昇抑制機能に よるメリット低減をタイムリー、素然 に防止する	○		スマートメーターの機能？	○		×	対策がない計測 はユーザーに直接 のメリットがいく ない。	×													9 6
	31	捨てたい物の分別を教えてくれる （地域別の分別方法にも対応）	×		実施方法不明	×	実現性が不明。工 ネルギーとの関連も 弱い	×	どのような方法があ るのか？	○	△	×											1 13
長期利用	32	ゴミの分別がわからなくなり、ゴミを家 に置いておくスペースが増えたり、それが 解消される	×		実施方法不明	×	実現性が不明。工 ネルギーとの関連も 弱い	×	どのような方法があ るのか？	△	×												0 12
	33	無駄な包装や印刷物が増える	×		既存取り組みあり	×	実現性が不明。工 ネルギーとの関連も 弱い	×	どのような方法があ るのか？	△	△												1 12
	34	長く使っていてモデルが古くなって いる修理の部品は必ずそろっている	×		個々のメーカーが判断す る領域	○	サービスとして必要 な要件	×	製造者、制度の 問題では	○	×												1 13
	35	リースの活用により、住宅設備、 家電などの所有から機能の利用 に使用方法など柔軟化することが できる（買うより借りる、使いまわ す、特に、賃貸住宅）	×		既存サービスあり	×		○	ハブリー等は所 有電よりも利用機 の方が良いかも	○													6 9
レンタル	36	従来のような保証期間でなく、実 際の稼働時間によって保証サービ スをつけることができる	×		稼働時間の記録とメー カへの提供方法	○		×	稼働時間で寿命 が決まるもの、そ うでないものがある のでは	○	×												4 10
	37	機器の取扱説明書、保証書を音 易に閲覧できる	×		機器ID登録要	○		○		○													7 6
	38	機器毎の稼働期間を管理してく れる	×	○	機器ID登録要	○		○		○													11 6
	39	家電レンタルサービス。常に最新 機器をそろえたい人、型落ちでもよ い人など、様々なニーズに対応し てくれる	×		既存サービスあり	×	スマートハウスの 関連が不明	○	？	○	○												4 10
充電	40	どこでも無料で最新機器を充電 できる	×		稼働時間でインフラを理 供？	○	×	○	稼働してで・・・	○	×												4 11
	41	充電器が各家電を充電して回る	×		実施方法不明	×	実現性が乏しい	×	充電器のポ ット化？	○	×												1 13

④追加分

#	サービス案	重複	コメント										既存サービス				運休機器				共通の仕様数値
			インフラ系A	家電系B	その他B	インフラ系D	その他C	その他D	住宅系A	会社名	サービス名	初期費用	月額利用料	現状の問題	冷暖房	電気	照明	その他			
1	CO2(エネルギー消費)排出削減率に対してポイントが付与され、ポイントは各種商品に交換できる(電力やガスにも使用可)。ただし、HEMS導入がサービス加入条件			制度には賛成	財源は？	○要	○原資負担者の整理が必要	×	基準設定が困難	×	原資が不明	×	省エネ行動をどう判定するか	×					11	4	
2	省エネ行動をすると、キャッシュバック/電力料金率削減			制度には賛成	電力会社の経営方針による？	○要	○原資負担者の整理が必要	×	基準設定が困難	×	原資が不明	×	省エネでない所から徴収する方が分かり易いかも	×					7	8	
3	省エネ行動により、樹林や里山作りが促進される				誰が運営？	○		×	基準設定が困難		原資が不明	×	省エネでない所から徴収する方が分かり易いかも	×					7		
4	省エネ行動により、特定の個人、団体、学校などへの寄付行為ができる				誰が運営？	○			基準設定が困難	×	原資が不明	×	考え方は面白いが、寄付の形態と差別性に課題	○					4	8	
5	エネルギー使用量が標準使用量を下回った際に報奨金ももらえる			制度には賛成	財源は？	○要	○原資負担者の整理が必要	×	基準設定が困難	×	原資が不明	×	標準は単純に決められない	×					4	8	
6	再生可能エネルギーを購入するとエコリユアーがもらえる			制度には賛成	財源は？	○要	○原資負担者の整理が必要	○		○原資が不明	×			×					7	8	
7	再生可能エネルギー生産量が多いと対価がもらえる			制度には賛成	財源は？	○要	○原資負担者の整理が必要			○原資が不明	×		得になる電力価格体系とするのが先	×					7	6	
8	(売電)蓄電した再生可能エネルギー量が多いだけ対価がもらえる			制度には賛成	財源は？	○要	○原資負担者の整理が必要	○		○原資が不明	×		得になる電力価格体系とするのが先	×					10	4	
9	デマーを自動的に提供(エコサービスASP等へ)すると対価がもらえる				財源は？	○要	○原資負担者の整理が必要	×	基準設定が困難	×	原資が不明	×	ユーザーの意思決定を促す必要あり	○					10	4	
10	家庭内の断熱情報(機器ごとのエネルギー使用量、家庭内設置の断熱情報、家庭内の人員構成、気温、湿度など)を提供すると、対価がもらえる				財源は？	○要	○原資負担者の整理が必要	×	基準設定が困難	×	原資が不明	×	対価がなければ情報提供のモチベーションにならない	○					9	6	
11	インターネット検索の回数をなくしたり、エネルギー一般に最適な時間帯にプロットでダウンロード等をする、対価がもらえる				財源は？	○要	インターネット検索回数などはエネルギーは重要で影響が少ない	×	基準設定が困難	×	原資が不明	×	優先順位は低いのでは	×					14	1	
12	電力使用時間帯を夜間シフトし、上位者になると対価がもらえる			制度には賛成	財源は？	×	対象地域(何世帯の中での上位か)をどうするかなど課題が多い	○	基準設定が困難	○	電力料金制度で対応	×		×					4	8	
13	時間帯別電力料金が設定され、夜間の電力料金が安くなる	③#19と同様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	6	

④追加分

#	サービス案	重複	コメント										既存サービス				連携機器				共通仕様の数
			インフラ系A	家電系B	その他B	インフラ系D	その他C	その他D	住宅系A	会社名	サービス名	月額利用料	現状の問題	カメラ・Wi-Fi	家電・Wi-Fi	その他の機器					
14	高効率機器置替限定のクーポン		○ 制度には賛成		財源は？	○ 要	○ 原資負担者の整理が必要	○	○ 施策としてはあり	×									11	4	
15	高効率機器・PV+HEMSなどの割引		○ 制度には賛成		財源は？	○ 要	○ 原資負担者の整理が必要	○	○ 施策としては有効	×									11	4	
16	電気使用量の見える化		○	○	○ 既存サービスあり	○ 見える化は必要だがインセンティブではない	×	○	○	○									14	1	
17	個別使用量の見える化		○	○	○ 既存サービスあり	○ 見える化は必要だがインセンティブではない	×	○	○	○									13	2	
18	電気・ガス・水道全体の使用量見える化		○	○	○ 既存サービスあり	○ 見える化は必要だがインセンティブではない	×	○	○	○									13	2	
19	IT設備のCO2排出量見える化		×		○ 消費者ニーズあるか？	○ 見える化は必要だがインセンティブではない	×	○	×	○									9	5	
20	コストの見える化		○	○	○ 何のコスト？	○ 見える化は必要だがインセンティブではない	×	○	○	○									13	2	
21	似た属性の人/家賃との比較の上で見える化		○	○	○ 似た属性の定義困難	○ 見える化は必要だがインセンティブではない	×	○	○	○									13	2	
22	CO2削減量・ランキングがわかる	③ #1と同様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
23	家庭省エネランキングによるエナジープラン競争（同じ属性の世帯間で、省エネ、省CO2の効果を競い合う。表彰制度あり）		○	○	○ 消費者ニーズあるか？	○ 対象世帯（何世帯の中での上位か）をどうするかなど課題が多い	×	×	○	○											
24	エネルギーシミュレーションゲーム、ユーザーの住宅・家族構成・生活スタイルを条件に、どんな行動をするとエネルギーの消費がどのようになるか、ゲームをしながらシミュレーション		○	○	○ 消費者ニーズあるか？	○ ゲームの楽しさ・インセンティブとしての価値が決まる	○	×	○	×									11	4	
25	エネルギー使用量削減行動指南・アドバイス		○	○	○ 誰が実施？	○ アドバイスは良いがインセンティブとしての意味は持たないのではないか	×	○	○	○									8	6	
26	地域開発計画等政策による低炭素に貢献する街・インフラ整備（家賃の低減等の向上→冷暖房削減、風通しがよくなり室温低下→除湿機使用削減、重い物等が便利になる→冷蔵庫内容削減）		○	○	○ 自治体マター？	○ 地域開発計画等の政策は必要であり効果も高いと期待がインセンティブの価値とは異なるのではないか	○	×	×	×									13	1	
27	燃料電池、太陽電池、蓄電池を組み合わせたシステム		○	○	○ 実現可能性は？	○ インセンティブとしての意味不明	○	○	○	×									7	4	
28	余剰電力を売り買いできる		○	○	○ 実施方法は？	○	○	○	○	○									9	3	
																			14	1	

付録 2 ホームサーバ共通仕様各社意見まとめ

表 2-1 ホームサーバ共通仕様 各社意見まとめ

	① 端末接続・ 通信プロトコル	② ホームサーバ接続・ 通信プロトコル	③ ハードウェア仕様	④ アプリ実行環境 (フレームワーク)	⑤ アプリケーション ソフト	⑥ エコサーバ 通信アプリ	⑦ ユーザ インターフェース	コメント
家電系	A	共通化	自由化	自由化	自由化	自由化		
	B	標準化	自由化	自由化	自由化			
	C		自由化	自由化	自由化			
	D	共通化	自由化	共通化	自由化	共通化	自由化	端末通信アプリ：共通化
	E	共通化	自由化	自由化	自由化	自由化	自由化	接続容易性を確保しつつサービス実現の自由度を 高めるべき
	F	共通化	共通化	共通化	自由化	自由化	自由化	普及促進のため、ホームサーバは最小限の機能で 実装できるように標準化するが妥当
インフラ系	A	共通化	自由化	共通化	自由化	共通化	自由化	端末通信アプリ：共通化
	B	既存の標準の採用	共通化	共通化	自由化*	共通化	自由化*	*セキュリティガイドラインおよびインターフェースガイドライ ンに基づく認定が必要
	C	既存の標準の採用	共通化	共通化	自由化	共通化		プラットフォーム(OSGiフレームワーク、JAVAランタイ ム、OS)は共通化
	D	共通化	性能検定	共通化	自由化	存在の有無を含め自 由化	自由化	
住宅系	A	標準化	性能検定 (標準仕様は必要)	共通化	自由化	共通化	自由化	
	B	共通化	性能検定/規格化	共通化	自由化	共通化	自由化	
	C	共通化	共通化*	共通化	自由化	共通化*	自由化	共通仕様については、仕様規定、性能規定と区分し たらどうか
その他	A	共通化	自由化	共通化	自由化	共通化	自由化	
	B	共通化			自由化		自由化	国内外の類似プロジェクトにおけるシステム仕様との 比較が必要?
	C	共通化	I/Fについては共通化 内部動作は対象外	共通化	対象外 ④上で動作と仮定	共通化	対象外	ASPサーバ接続・通信プロトコルは議論の対象外?
	D	共通化	推奨環境	一部共通化	自由化	自由化	自由化	
	E	共通化	I/Fのみ共通化	共通化	自由化	共通化	自由化	

表 2-2 ホームサーバ共通仕様各社意見まとめ（各社コメント）

	① 端末接続・ 通信プロトコル 共通化	② ホームサーバ接続・ 通信プロトコル 共通化	③ ハードウェア仕様 共通化	④ アプリ実行環境 (フレームワーク) 共通化	⑤ アプリケーション ソフト 自由化	⑥ エコーパ 通信アプリ 共通化	⑦ ユーザ インターフェース 自由化
家電系A	端末機器(家電製品等)はどの会社の製品も自由に選べるべき	エコーパはサービスを自由に選択できる必要がある	消費者がサービス、ホームサーバ、端末が自由に選べるようにする必要がある	消費者がサービス、ホームサーバ、端末を自由に選べるようにする必要がある	アプリケーションの内容は、競争原理を導入すべきだが、フレームワークの場合作り方には、アプリケーションの自由化が求められる可能性がある	エコーパ通信アプリは、エコーパ通信の内容を分類し、それぞれに適した方式を定めることが必要。(例・大量情報、イベント情報、定期的収集情報など)	表示端末はホームサーバ、外部サーバ両方のコンテンツを想定すべき
家電系D インフラ系A	・IPに限定せず、特小無線、IEEE802.15.4への対応も考慮すべき ・RS232C/485も含めて汎用化すべき	オーバーレイ、通信モードに依じた通信方式を検討すべき(XM/標準化とテラ量が多くなる)	共通化せず開発下の自由度を確保すべきOS/ハードの選択取の余地を確保す	ただしOSで縛るべきではなく、開発の自由度を残すべき(OSGI/JAVAは構並ひ)	アプリケーションの内容は、競争原理を導入すべきだが、フレームワークの場合作り方には、アプリケーションの自由化が求められる可能性がある	必要不可欠な機能以外は自由度を上げるべき	必要不可欠なインターフェース(例えばホーム監視UIを搭載するなど)以外は競争原理導入の為に自由化すべき
家電系E	既存の国際標準方式など複数定義することが望ましい		必要不可欠なHWのみ規定(例えばLibee, Etherを具備する事など)とし基本は競争原理導入のため自由化すべき	必要不可欠なHWのみ規定(例えばLibee, Etherを具備する事など)とし基本は競争原理導入のため自由化すべき	アプリケーションの内容は、競争原理を導入すべきだが、フレームワークの場合作り方には、アプリケーションの自由化が求められる可能性がある	必要不可欠な機能以外は自由度を上げるべき	必要不可欠なインターフェース(例えばホーム監視UIを搭載するなど)以外は競争原理導入の為に自由化すべき
家電系F	一方式に限定せず、既存の標準規格も使用可能とする		最小限の機能を標準化し、機能拡張も認める	最小限の機能を標準化し、機能拡張も認める	競争原理を働かせASPの参入意欲を促進する	競争原理を働かせASPの参入意欲を促進する	普及のためにはGUIのないホームサーバの方が一般的。GUIの有無も含めて自由化が妥当
インフラ系B	既存標準規格に基づいた必要最小限の共通化にとどめるべき	セキュリティレベルの規格とそれに伴うプロトコルに限定した共通化にとどめるべき	インフラ系のみ規格。ユーザに選択の余地を残せば、競争原理により、淘汰され性能向上が行われることで性能は担保される	最低限の標準仕様のみ規格する。開発環境の運用に合わせて更新を柔軟に取り入れられるような余地を残す	セキュリティガイドラインおよびインターフェースガイドライン(の基ついたアプリケーション)であることを認定する方法を考えるべき	最低限の標準仕様のみ規格する。開発環境の運用に合わせて更新を柔軟に取り入れられるような余地を残す	セキュリティデザインに基づくインターフェースガイドラインを明確し、アプリやサービス毎に操作性が異なる事を避けるべき
インフラ系C	既存標準の採用(イーサネット、JEMPA等を活用) ベンダー独自に拡張できる余地を残すべき	データ収集部分は共通化すべきだが、運用管理系は検討が必要		下位階に依存せず機器からの上方を共通的に収集する機能を提供すべき	④や⑥を利用した任意のアプリを自由に実現できるべき	④エコーパ通信アプリは、エコーパへのデータ収集を行うものと考えており、単独のアプリとして動作するというよりも、④アプリ実行環境(フレームワーク)の一部として提供されるべき	消費者に対するユーザインタフェースについては、充分な競争性を確保すべき
インフラ系D	イーサネットの他にオプションでZigBee、Z-WAVEも想定	セキュリティレベルガイドライン、データフォーマットは国等が定めるべき	性能基準を設けるべき ・独自機能を果たする領域も設けるべき	デバイス制御、認証、通信制御機能等を想定	アプリケーションについては、スタンダードな動作するもの、エコーパが不要なものも認められるべき	・ホームサーバのAP領域管理についてはホームサーバ販売会社等が実施すべき	幅広い利用用途が想定されるため、共通化をはかることは困難、使いやすいものに淘汰されるので自由競争でよいと考える
住宅系A	最低限の仕様を標準とし、メーカー独自の拡張の余地を残すべき	これから創るもので共通化。但し拡張の余地が欲しい	性能検定(JAVAが所定のスピードで動作すればCPUは何でも良い。但し、機器接続インターフェース部は共通化)	ただし、下位互換性を維持した上で、のバージョンアップは必須。	iPhoneのように誰でもソフトを簡単に開発できる仕組みが欲しい(開発支援ツールが必要)	これから創るものなので共通化。但し拡張の余地が欲しい	ただし、全く互換性がないのも困る
住宅系B	既存の標準規格で共通化	既存の標準規格で共通化	ある性能以上で、接続ができて動作すればよい	アプリケーションが動作することが条件	アプリケーションが動作することが条件		
住宅系C	・既存の標準規格で、住宅(新築・既築)への設置を想定されているものの	セキュリティレベルについては、インマリ、ランニングコストもふまえ、サービス内容に応じて柔軟に対応できること	システム普及のため産産効果によるコストダウンを狙うべき。 ・物理的なインターフェースは仕様を規定(RJ45, USB、...)、CPU/OSなどについては性能を規定(稼動環境、リファクタ等...)	サービスへの参入を促進させるための手段として、共通フレームワークが必要	フレームワーク上で動作することが前提の運用に配慮して開発すべき	ソフトウェア配備、ライフサイクル管理機能等を有するなど、性能を規定すべき	ただし、保守用インターフェースはある程度の標準化が望ましい
その他C			1/F(物理的な接続口)については共通化、内部動作は対象外		ただし、④上で動作すること		共通化の対象外
その他D	暗号化、認証などセキュリティ一面を重視	暗号化、認証などセキュリティ一面を重視	推奨環境(CPU、記憶容量、通信モジュールなど)	一部共通化(認証と最低限必要なAPIを共通化)	サービス提供者の差別化ポイントであるため自由化	エコーパとの連携の仕様に合わせるため、共通化不要	サービス提供者の差別化ポイントであるため自由化
その他E			ホームサーバと外部、ホームサーバと家庭内機器とのI/Fのみ共通化とする	サービス提供者がホームサーバのフレームワーク上で動作するアプリケーションを提供可能とするため、共通化する			

各社からのコメント

表 2-3 ホームサーバ共通仕様 その他意見

#	意見	会社名
1	各社から共通化と異なる意見が多く出されているのに、WG方針案として「共通化」という方針が出てきているのはおかしいのではないかと。 ホームサーバのメーカーとなる、家電系A、家電系C、家電系D、家電系Eといった家電系メーカー各社が「自由化」と回答しているのに、「共通化」という方針はありえないと考える。 (「規格化」、「性能検定(2社)」、「I/Fのみ共通化」、「推奨環境」などという回答もあり、「共通化」という回答をしているのは、家電系F、住宅系Cの2社のみ)	インフラ系A
2	ハードウェア仕様と一言でいっても様々な項目があり、そのうちの部分を共通化すべきなのか、細分化して議論する必要があるのではないかと。 <ハードそのものに関するもの> ・外形/寸法 ・演算機能 ・演算装置、内部メモリ、外部メモリ(記憶媒体) ・基本OSおよび動作環境 ・WINDOWS、Linux、μ TRON ・JAVA動作環境 ・OSGI など ・接続IFおよび周辺装置 ・接続IF (コネクタ数、形状、接続対象数: Ether、USB、PCMCIA等) ・表示IF ・表示装置の有無、および解像度 <ハードの機能に関わるもの> ・演算速度、記憶メモリ容量 ・基本ソフト、ミドルソフトの動作環境 ・OSレベルから縛るのか? ミドルウェアレベルから縛るのか? ・外部接続可能な接続方法 など	インフラ系A
3	項目③(H/W)については、共通化すべき項目もありうと考えますが、基本的方針として、共通化とすべきでないと考えます。 アンケートでも判るように、製作を担う可能性のあるメーカーは共通化不要の意見が大半であり、この意見は尊重すべきと考えます。 ①ホームサーバのコストをできるだけ抑えることは重要ですが、要素部品であるCPU、メモリ、伝送メディアなどは、汎用的な製品を利用するのが通常であり、コスト面には支配的でない。 ②ホームサーバは、表示機能を有するもの、有しないもの、独立して設置されるもの、他の設備(エコキュートや太陽光、燃料電池のリモコンやアフォンなど)との共用など、ビジネスの形態により変動要素が大きいものなので、装置としての共通化が難しい。 もし、共通化を志向するならば、サービス内容やサービス形態などのモデルを設定して、そのモデルにおける実現方法として検討するのは、可能かと考えます。ホームサーバの共通化やコスト低減を目指すには、個別のH/Wの仕様をきめるのではなく、実装する機能を定めることが重要と考えます。 全般的な意見として、サービス内容やビジネスモデルの想定なしで、共通仕様を固めるのは、困難と考えております。いくつかのモデルを設定して、そのモデルにおいて共通化の議論すべきと考えます。	家電系D
4	項目①、②、④、⑥については、共通化すべき項目については、今後具体的に議論を深める必要があると考えますが、基本的な方針として共通化を進めるべき項目と考え、賛同いたします。	家電系D
5	方針案と称して端末接続通信プロトコルやホームサーバ接続通信プロトコルなどが挙げられているが、一体どのレイヤで共通化の議論がなされるのかが不明確である。BluetoothやZigBee、IrDAなどが列挙されているが、これらを利用することだけが共通化の意味するものではないと認識しているが、どのように利用し運用するかを共通化すべきなのではないかと。	インフラ系D
6	共通仕様案というのが①～⑦までの各機能が議論さえされず、まったく盛り込まれていないので何について合意すれば良いのかが不明確である。	インフラ系D
7	各社の共通化/自由化の意見のまとめを見ても、標準化という言葉をあえて共通化と使い分けされている。つまり共通化とは何を意味するものかということさえ合意形成されずに意見のとりまとめが行われており、議論を十分行う必要がある。	インフラ系D
8	「共通化」については、その解釈が多様であるため、「仕様規定と性能規定」または「仕様と規格」など、区別して議論すべきと考えます。	インフラ系C
9	共通仕様案に関する回答については、ホームサーバからエコサーバへデータを片方向送付するモデルとして考えた場合の回答である。 制御サービスのようなリアルタイム性が求められる双方向サービスまで対象範囲を考える際には、その際のエコサーバ、ホームサーバ、サービスプロバイダの役割・位置付けを明確化し、それに応じた共通化を検討する必要がある。	インフラ系A

#	意見	会社名
10	目的は共通化であるはずだが、モデル1を想定したエコサーバであれば存在そのものが不要と考えている。また、エコサーバの定義がされていないため明確にすべきと考える。	インフラ系D
11	共通仕様案の作成にあたっては、まずその目的を共有すべきである。ホームサーバに複数のアプリケーションが搭載されることを想定した場合、かつホームサーバの開発・提供会社が複数存在する場合、共通化されていないと同一のアプリケーションでは動作しない。この問題を回避するために共通化が必要と考える。ハードウェア仕様の自由化という意見が存在するということは、この目的さえも合意形成されていないということではないか。	インフラ系D
12	システム化の範囲では、ホームサーバと上位サーバの役割の定義を明確にすべきである。またホームサーバから接続する下位の機器のみを競争領域としている意味が不明である。すべてのレイヤで競争領域が存在すると考えている。仕様を共通化することと競争領域とは別次元である。	インフラ系D
13	・11.26のシステム範囲について 接点系機器、IP対応機器のホームサーバへの収容方法が不明です。何か、標準的な通信方法を想定されているのでしょうか。因みに接点系については、エコーネットで収容する方法も考えられます。	家電系D
14	サービス案評価作業の位置づけにおいては、なぜロングテールを実現することを目的としなければならないのか、その理論がまったく記載されていない。これまでのどの会議においてもロングテール型のサービスを目的とすることは合意されていないはずである。もちろんロングテール型のサービスを目指す企業があっても良いが、それをサービス案評価の目的とすることは理解できないと考える。	インフラ系D
15	サービスは利用者が自由に取捨選択できることが基本だと考えている。その前提で基本サービスなるものを考えると陳腐化防止のためのソフトウェアの配信機能や領域管理機能など必要最低限の機能を選んでひとつのサービスとして提供することが望ましいと考える。	インフラ系D
16	・ホームサーバを誰が提供するか？ 弊社ではホームサーバは、完全に仕様が統一された1機種ではなく、共通の性能又は規格に基づき多様な業者から複数機種が提供されることを想定しています。また、その配布形態も、各社のビジネスモデルや、提供される価値により自由競争されるべきと考えていますので、「両方に対応できる設計とし、実装はビジネスモデルにゆだねる」です。	インフラ系C
17	・端末機器の互換性 ここで、「端末機器」とは、家電や住宅設備等を指すものと解釈しました。その限りでは、「複数のホームサーバ間での互換性を確保する(N対N)」は理想的ではありますが、サポート面から現実的ではないと思われるので、「標準化された規格への準拠とする(エコーネット対応、ZigBee対応・・・等)」です。	インフラ系C
18	・ホームサーバへのサービスアプリの追加・更新 ここで「企業」とは、サービスアプリを配布するホームサーバ管理者を指すものと解釈しました。その限りでは、家電や住宅設備等との接続性や動作検証、動作保証の観点から、「追加・更新を想定する(1企業内)」が現実的であると考えています。将来的には、第三者的な互換性検証や動作保証の機関が整備されれば、「追加・更新を想定する(複数企業内)」も視野には入るかもしれません。	インフラ系C
19	・異なるホームサーバ間におけるアプリの互換性 ホームサーバのハードウェアが1機種ではなく、多様な家電や住宅設備が、多様な通信規格で接続されることを考慮しますと、②「互換性を確保する」のように互換性を確保することは、技術面でも運用面でも困難であると思われるので、現実的な③「共通プラットフォーム(ルール)への準拠とする」です。	インフラ系C
20	・システムの障害時の対応 「ユーザーの自己責任において対応する」、「システム供給者(通信会社、インストーラー、家電量販)を中心に対応する」、「住宅供給者(新築、リフォーム)を中心に対応する」いずれのパターンもあり得るものと考えます。ホームサーバのサポートについても、消費者にとって得られる価値により、自由競争がなされるべきで、低コスト・低サービスレベルなのか、高コスト・高サービスレベルなのか、消費者が判断すればよいと考えます。	インフラ系C
21	そもそも、ホームサーバを前提としないやり方もあるのではないのでしょうか？ ホームサーバありきでは、住宅としては重すぎる感じがします。 平行して、スマートホンのようなものを端末として、インターネット上のサーバを利用するようなやり方も検討してくべきではないのでしょうか？ ホームサーバが付いたTVや、今年発売されました、デジタルフォトフレームと電話がいつしよになったインテリアホンなどは、キラーサービスがなくても、価値があるように思えます。	住宅系B

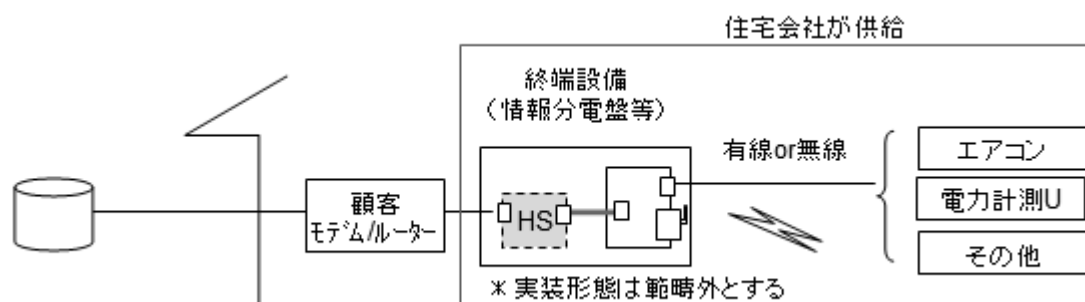
#	意見	会社名
22	1. ①端末接続・通信プロトコルから⑦ユーザインタフェースまでの分類が具体的に何をさしているかが曖昧であると感じられます。したがってこの点を明確にした上で議論を進めていく必要があると考えます。	家電系A
23	2. 過去の議論を十分理解できていないことを認識した上で申し上げさせていただきますが、重要な点は下記4点であると認識しております。 ① サービスプロバイダの参加の容易さ:これに関してはサービスプロバイダ向けに用意されるAPIがオープンになっていることが重要と考えます。サービスプロバイダ側の視点に立つと、開発・運用・保守に関わる手間を含め低コストでこのシステムに参加できるかを評価する形で市場原理が働くことが望ましいと考えます。 ② サービスプロバイダの競争優位性の保障:他社がサービスノウハウを容易に盗めない工夫が必要となると考えます。 ③ 設備機器、端末の接続に対するオープン接続性:これも設備機器ベンダー向けのAPIが用意されオープンであることが重要であり、手間を含め低コストで参加できるかを評価する形で市場原理が働くことが望ましいと考えます。 ④ その他のポイント: 1. 安全性 2. 保守性(責任分担の明確性) 3. セキュリティ(特に個人情報保護という観点で、誰がどの個人情報を責任を持って管理できるか、監督の容易性含め)【注】 4. 需要家の購入容易性(価格、操作性など) 【注】:セキュリティとしては、ハード同士の認証、情報の授受に対して第三者の盗用を防ぐ仕組み、情報の授受が行われるシステムが他からの侵入などへのプロテクト、さらに認証キーの授受での信頼性、セキュリティ性の管理・監督の容易性などの視点があり、これらを整理して検討が必要。	家電系A
24	3. 共通化の目的が、低炭素化活動の家庭での協力・参加の促進であるとする、現在一般に言われる標準仕様をベースに検討がされていることで、ある程度の代替性を確保できると考えます。OS・機器接続のI/F・通信プロトコルなどがこれに対応します。しかし、これらをサービスなど含めどう組み合わせでシステム化し独自の競争優位性を確保するかは、個々の企業努力の課題と考えます。	家電系A
25	4. 又、海外展開を考えると、最低限の仕組みと富裕層向けサービスのシステムとを切り分けて議論し、その結果からシステムとして共通化できる範囲を検討する方法がよいのではないかと考えます。	家電系A
26	5. 以上から、今回は多様な意見が出されたことが結論であると理解しています。	家電系A
27	アプリケーション／サービスWGから提案されたホームサーバ仕様共通化について、さらに議論が必要だと思えます。 まずは、システム要件、それを実現するアーキテクチャを明確化することが必要なことは当然だと考えます。その上で、どの項目(資料の①～⑦)を共通化するかを議論することになります。	家電系B
28	アプリケーション／サービスWGからの提案では、共通化／自由化の二者択一の選択肢に対する各社からの回答を総括したものとなっています。 しかし、それぞれの項目について、想定している共通化のレベル(プロトコル・レイヤという意味でのレベル、及び、どこまで詳細を規定するかという意味でのレベル)は異なっていると考えられ、個別の意見は、それぞれ、全体(①～⑦)でのバランスが取れるように、共通化のレベルを想定しているはずです。	家電系B
29	従って、このように前提条件が異なる意見を総合的に判断することは適切ではなく、たとえ、アプリケーション／サービスWGからの提案を採用するとしても、各項目において共通化するレベルを議論して、全体のバランスが取れたシステムとする必要があります。 共通仕様を策定する前に、このような議論が必要なことを問題提起させていただきます。	家電系B

付録3 アドホックチーム2における要求仕様（案）

2010. 1. 28

■前提条件

- ・ホームサーバの要件を定義する
- ・住宅会社が、自身が供給する商品・サービスとセットでホームサーバを販売することを想定して作成する
- ・対象とする住宅は既築やリフォームも含まれる。また、何らかの建築、設備工事を含むこととする（顧客自身が購入し、自己責任において設置・管理するシステムは想定外とする）
- ・2)で示す評価軸は、1)の主旨に基づいて仕様設計を行う場合の指針であり、必要十分条件を示すものではない
(事例)



(1) 互換性が考慮されていること

1) 主旨

ホームサーバは家庭内で利用される様々な家電・設備機器を統括する機能を果たすものであり、特定の機器やメーカー、通信インフラに依存しない設計を行うべきである。

2) 評価軸

- ・特定の機器やメーカーでクローズされた技術になっていないか
- ・有線・無線を含めて、適切な通信インフラが選択できるか
- ・通信のセキュリティレベルはサービスに応じて適切に選択できるか
- ・他システムと接続する物理的 IF は、業界標準を採用しているか
(RJ45、D-sub9ピン、USB、JEM-A 等)
- ・新しい技術、独自の技術を活用する場合、既存システムとの連携を考慮されているか

(2) 継続的に供給できる設計であること

1) 主旨

ホームサーバは長期（10 年程度を想定）にわたり利用されるもので、その間接続される家電・設備機器の追加、更新が想定される。よって、それを見越したハードウェア、ソフトウェアの技術で設計されるべきである。

2) 評価軸

- ・ 安定的に供給され、市場で十分認知された技術を活用しているか
 - ・ 代替技術が登場した場合への対応は想定されているか
 - ・ 仕様を変更する場合は下位互換性に配慮しているか
 - ・ 将来的な本体の交換を考慮しているか（大きさ、制御線の脱着、接続 IF の配置等）
- ＊上記は、企業の開発姿勢として評価します。

(3) 住宅への設置に即したハード設計、施工性、保守性が考慮されていること

1) 主旨

ホームサーバは住宅設備として設置されるものであり、それを前提とした本体設計や住宅現場における供給体制（設計・施工、保守）を十分考慮した設計を行う必要がある。

2) 評価軸

- ・ 24 時間 365 日の稼動を前提に設計されているか
（基本的にメンテナンスフリーであること）
- ・ 通信回線に障害があっても、配下の機器は必要最低限の機能を果たすことができるか
（全ての機能をネット上に持たせる設計になっていないか）
- ・ 建築中の現場環境に耐えられるか（温度、埃、衝撃等）
- ・ 住宅における電気施工店で設置、設定ができるか
 - ～専門業者が必要な場合は現場知識を持つ全国的な体制が取れるか
 - ～ボタン操作や目視による設定、確認を基本としているか
 - ～施工時、引渡し時の検査に通信回線を必要としないか
- ・ 引渡し時に出来ない設定等は、代替手段（現地訪問、遠隔設定等）を準備しているか
- ・ 施工区分、責任区分が明確になっているか
- ・ 障害発生時のチェックツールが準備されているか

(4) サードパーティーも含めた新たなサービス開発を誘発する仕組みであること

1) 主旨

ホームサーバは住宅を活用した生活サービスを提供するための手段であり、モデムや ONU と同様にそれ自身が付加価値を生むものではない。よってホームサーバを設置することにより、様々な企業が参入し、サービス開発が活性化し、顧客ベネフィットが向上するような設計が必要である。

2) 評価軸

例えば以下のような点が考慮されているか

- ・環境、エネルギー分野だけでなく、防犯・防災、健康・医療、福祉、エンターテインメント等様々なサービスに展開できる
- ・異なる企業で開発されたアプリケーションが搭載できる
- ・一度開発したアプリケーションが異なるホームサーバでも活用できる
- ・設置した後でも、新しい機能やサービスを追加・更新できる
- ・新しいデバイスを開発した企業が、ホームサーバを活用して割安にサービスを供給することができる
- ・後から購入した家電・設備機器でも接続することができる

(5) 消費者が購入しやすい価格設定がされていること

1) 主旨

コンシューマー向けの機器であること、サービスを受けるための手段であることを考慮し、イニシャルコスト、ランニングコスト、機能の追加・本体の更新時のコスト等、お客様の負担ができるだけ抑えられるよう設計すべきである。

2) 評価軸

- ・一般家庭での利用を前提にコスト設計されているか
- ・同様の機能を持つ家庭向け通信装置と比べて著しく高価になっていないか
- ・購入後の機能やサービス追加に対して必要最低限のコストで済むよう考慮されているか
- ・顧客ベネフィットにつながらない差別化がされていないか

付録 4 大和ハウスにおけるホームサーバの開発事例

ホームサーバに接続される家電・設備機器について以下の3項目に区分し、ホームサーバに搭載したエコーネット通信ミドルウェア、接点制御ソフトウェア、インテリジェンストイレ通信ソフトウェアと、それらを統括的に制御できる統合APIの開発を行った。AV系の家電機器は対象に入れていないが、テレビやフォトフレーム等はユーザインターフェース（情報表示、操作）として活用している。

①エコーネット対応家電

電力測定器、エアコン、エコキュート、照明器具、ドアホン

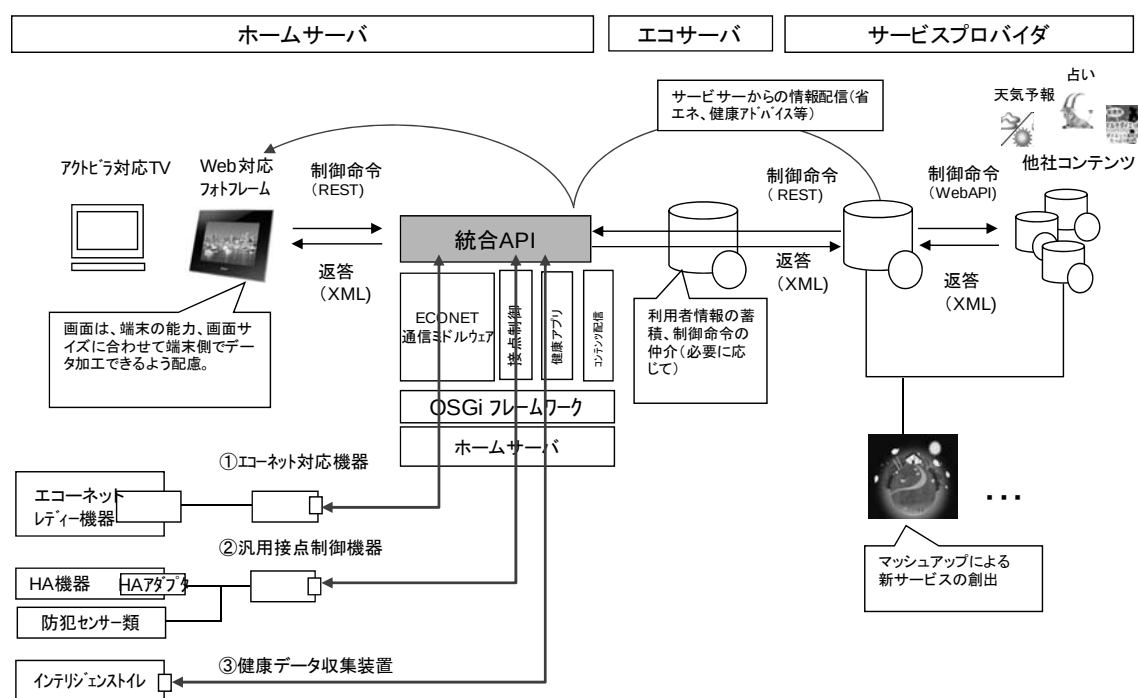
②接点制御機器

玄関鍵、防犯センサー、防犯セット装置、防犯ブザー

③LAN 対応機器

インテリジェンストイレ

＊操作機器： iPhone、LAN 対応フォトフレーム、アクトビラ対応 TV、
タッチパネル搭載 PC、携帯電話



また、開発したサービスと実装した場所については以下の図に示す通りである。

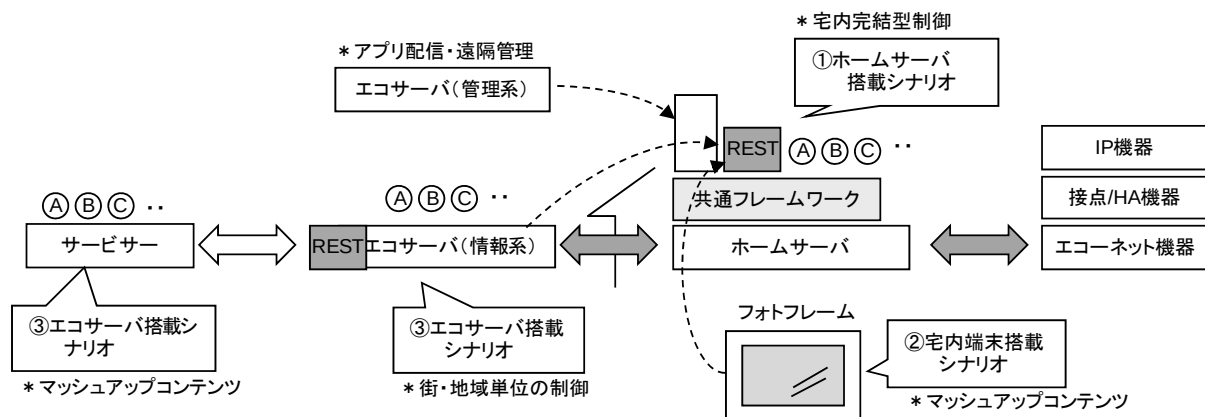


表 4-1 シナリオ一覧

No.	シナリオ	概要	利用者	参照先
SGW のシナリオ				
1	お出かけボタンシナリオ	宅内 PC の Web 画面からの操作により、ボタン1つでエアコン、照明、給湯器、全てを OFF し、防犯サービスをセットするシナリオ。	ユーザ	4. 1
2	防犯シナリオ	防犯サービスを ON 時、窓センサの状態が「開」へ遷移した際に防犯ブザーを鳴らすシナリオ。	ユーザ	4. 2
3	防犯メール送信シナリオ	防犯サービス ON 時、窓センサの状態が「開」へ遷移した際に登録アドレスへメールを送信するサービス。	ユーザ	4. 3
宅内側 REST を利用したシナリオ				
4	統合リモコンシナリオ	各部屋にあるエアコンと照明を一括制御するシナリオ	ユーザ	4. 4
xSP サーバのシナリオ				
5	ライフログ取得シナリオ	電力使用量とインテリトイレの各データを1日1回取得し、xSP サーバ側の DB へ保存、一覧表示を行うシナリオ。	サービサ	4. 5
6	玄関錠施錠確認/施錠シナリオ	宅外から玄関錠の確認、及び施錠を行うシナリオ。	ユーザ	4. 6
7	エアコン温度設定強制制御シナリオ	宅外からエアコンの温度を強制的に制御するシナリオ。	サービサ	4. 7
8	もうすぐ帰宅シナリオ	宅外にて Web 画面からの操作により、エアコン、照明を ON、給湯機を沸かすシナリオ。	ユーザ	4. 8
xSP 側 REST を利用したシナリオ				
9	エアコン強制制御シナリオ	天気予報の情報 (気温のダミーデータ) 等とエアコンの設定温度を取得、比較してエアコン温度を最適に制御するシナリオ。	サービサ	4. 9

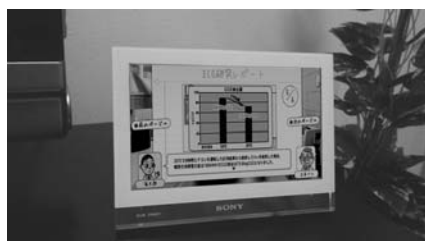
次に統合 API を活用して開発したサービスの事例について以下に示す。

(1) エネルギーの見える化サービス

住宅全体の消費電力や各部屋の消費電力を、「携帯電話」「デジタルフォトフレーム」「テレビ」等で確認できる。また、気軽に家庭内でできるエコアイデアやお得な電力料金メニューのお知らせ等、省エネ生活を喚起する“気付き”情報を「携帯電話」「デジタルフォトフレーム」「テレビ」へ配信する。



「iPhone」アプリによる瞬時電力の測定



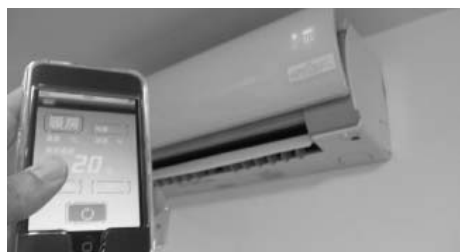
デジタルフォトフレームへの情報配信

(2) 健康見守りサービス

消費電力を定期的に送付する機能を活用して、ホームサーバが収集したインテリジェンストイレで測定した健康データを定期的にセンターサーバに送付し、「携帯電話」「デジタルフォトフレーム」「テレビ」で確認することができる。

(3) 携帯アプリ（iPhone アプリケーション）で開発した統合リモコン

iPhone アプリケーションを利用して、住宅内の家電製品や各居室の照明の操作するソフトウェアである。



「iPhone」アプリによる家電製品の遠隔操作



スイッチ機能

(4) フォトフレームや iPhone アプリによるお出かけボタン

玄関先に設置した「デジタルフォトフレーム」のボタンで、消灯や施錠をすることができ
る。照明、エアコンの消し忘れもなく、環境にも家計にも貢献できるサービスである。



(5) 外出先からの遠隔コントロール

携帯電話のインターネット接続機能を使って、外出先から家電製品・住宅設備機器の遠隔
コントロールが可能。玄関の閉め忘れも確認・操作を行ったり、帰宅前に各居室の照明をつ
けることで安心して部屋に入ることもできる。



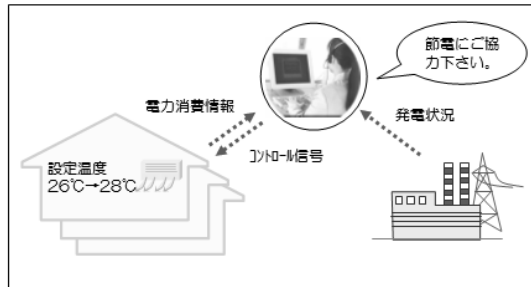
(6) 設備機器の情報収集・エネルギー使用量の情報転送

給湯器の温度設定やお風呂の炊き上げ湯量設定、エアコンの温湿度設定等の詳細情報をホ
ームサーバに一括して収集できる。また、各分電盤から収集した消費電力情報は、管理セン
ターに定期的に転送し、「エネルギーの見える化」を行い、ユーザの省エネ生活につながる「気
づき」を提供することができる。



(7) スマートグリッド適用を想定したコントロール

将来的にスマートグリッドが整備された際を想定して、電力需給情報や外気温度情報等の外部情報と連携して宅内の家電・設備を操作する機能を開発した。



(注)「付録4 大和ハウスにおけるホームサーバの開発事例」における図表、写真の出典は大和ハウス工業（株）

付録 5 サービスイメージ

1) ネットサービス系の新サービスや製品コンセプトの例

- 居場所確認サービスは、家族の時空間情報を活用し、自宅から、外出している家族の居場所を、家族がリアルタイムに把握することができる。なお、家族のプライバシーを考慮し、相手に居場所を伝えないようにすることもできる。

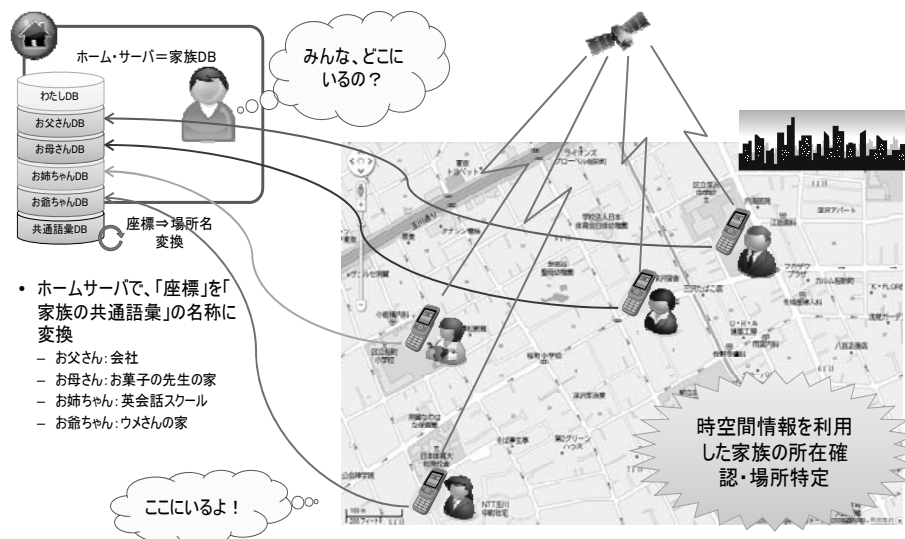


図 5-1 居場所確認サービス

- 近隣コミュニケーション 地域 SNS は、ネットを利用した地域内連絡網や近隣への呼びかけ等で、住民の生活に関する情報を地域で共有し、例えば高齢者の散歩の手助け等、住民間での助け合いを実現する。

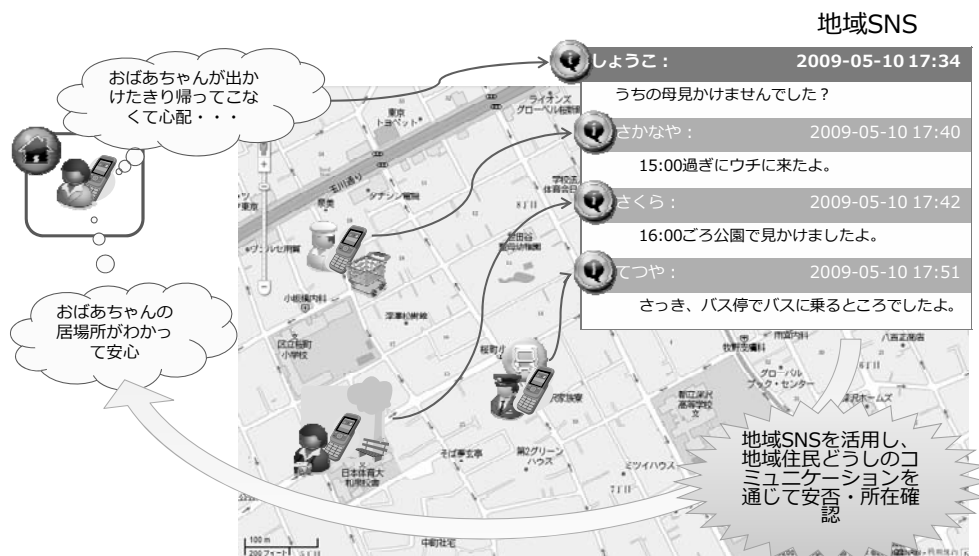


図 5-2 近隣コミュニケーション 地域 SNS

- ピンポイント・デリバリーは、家庭情報を宅配会社やケータリング会社が把握し、再配達の依頼をすることなく、確実に在宅の時に荷物を受け取ることができる。自宅だけではなく、指定した場所、時間での配達を実現する。

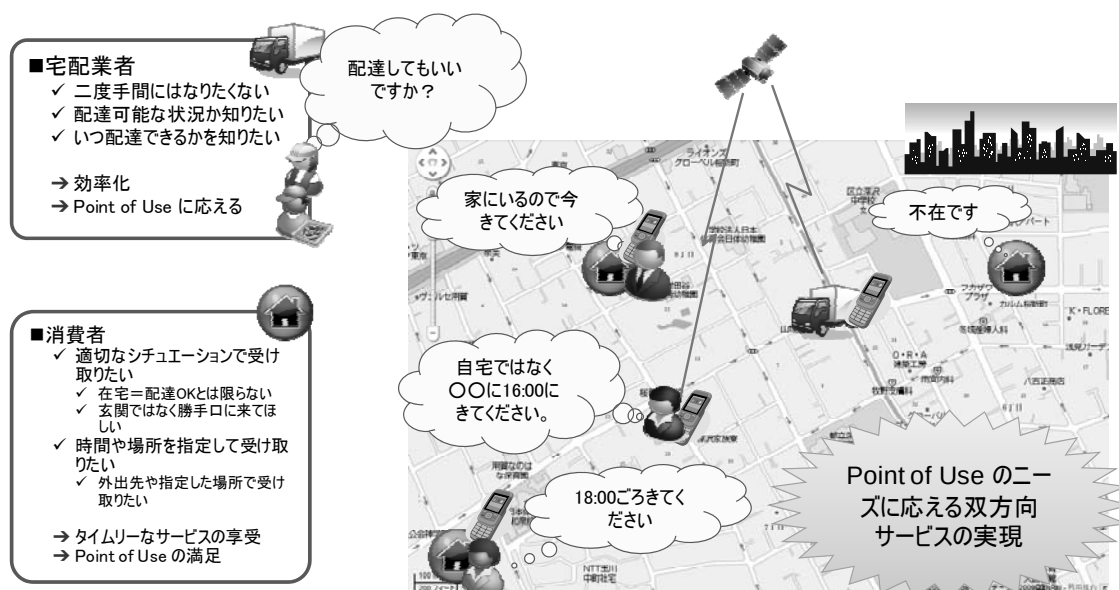


図 5-3 ピンポイント・デリバリー

- みんなでオーケストラは、ネットに接続された電子ピアノ、電子バイオリン等を使って、離れた仲間とネット上でつながり、オーケストラを楽しむことができる。電子ペーパーと連動し、リアルタイムに楽譜情報や奏法についての決めごとを共有することができる。

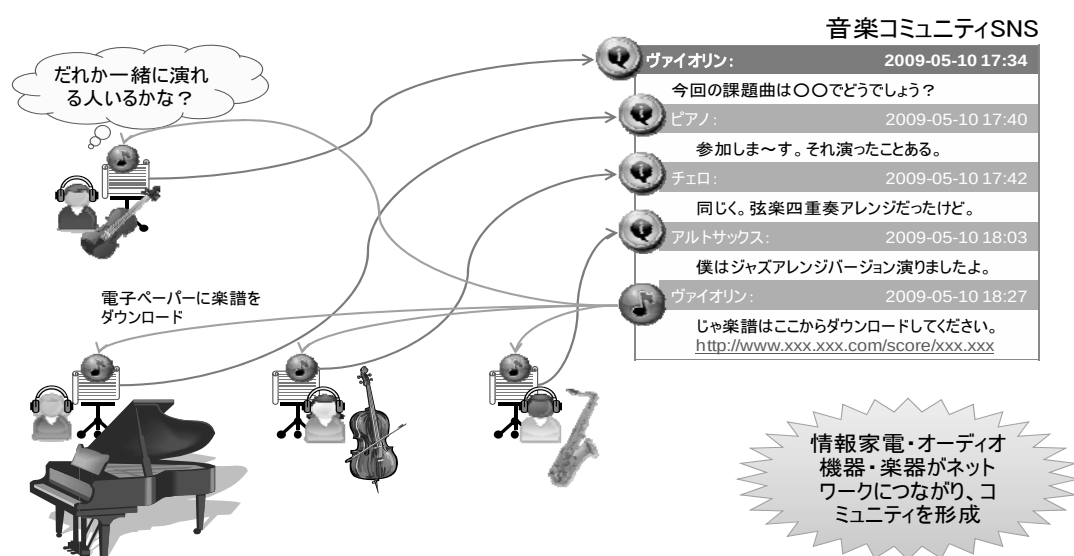


図 5-4 みんなでオーケストラ

2) 家電機器、住宅機器系の新サービスや製品コンセプトの例

- スマートハウス内情報家電稼働状況ビューアは、家族がいつでもどこでも家庭の家電機器や住宅機器の電源 ON/OFF の確認や操作が行える。また、例えば祖父母宅の家電機器や住宅機器の稼働状況を、家族や福祉・介護事業者がリアルタイムで把握でき、家族やホームヘルパー等によるきめ細かいケアが可能となる。

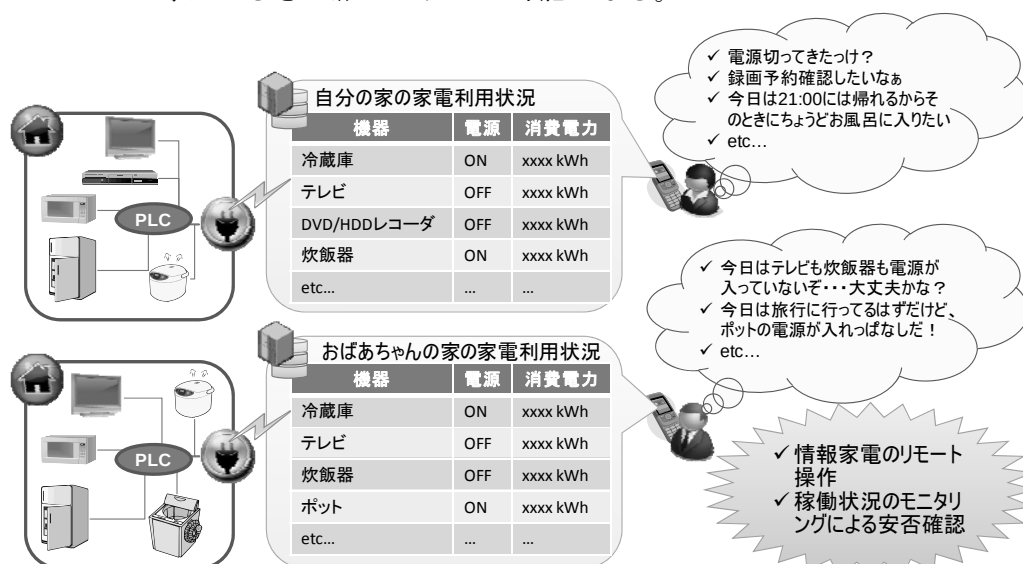


図 5-5 スマートハウス内情報家電稼働状況ビューア

- 家電故障リモート診断は、スマートハウスが普及することにより家電機器や住宅機器の状態をネットワーク経由で家電メーカーやメンテナンス業者等がリアルタイムに把握でき、家電が壊れる前に、古くなってきていることを教えたり、電池等が切れる前にアラームを出したり、故障箇所を瞬時に把握し迅速なメンテナンスを行うことができる。

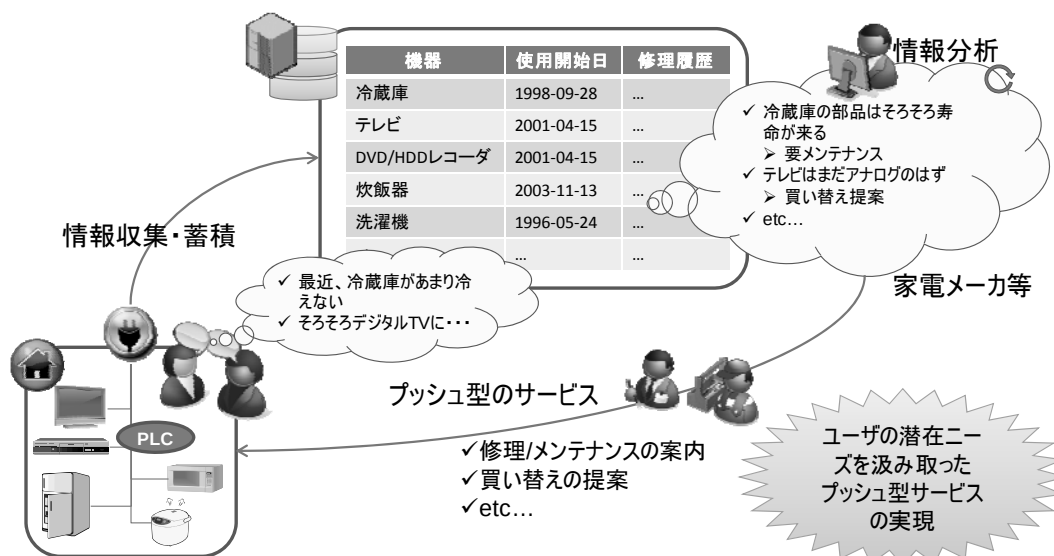


図 5-6 家電故障リモート診断

- スマートハウスを活用した住宅管理システムでは、家電機器や住宅機器に関する履歴情報を住宅会社等が収集・管理し、トレーサビリティの実現、Customer Relationship Management 支援、住宅履歴の活用によって転売時に高く売れる高付加価値型住宅の販売促進等を実現する。

出典：大和ハウス工業（株）

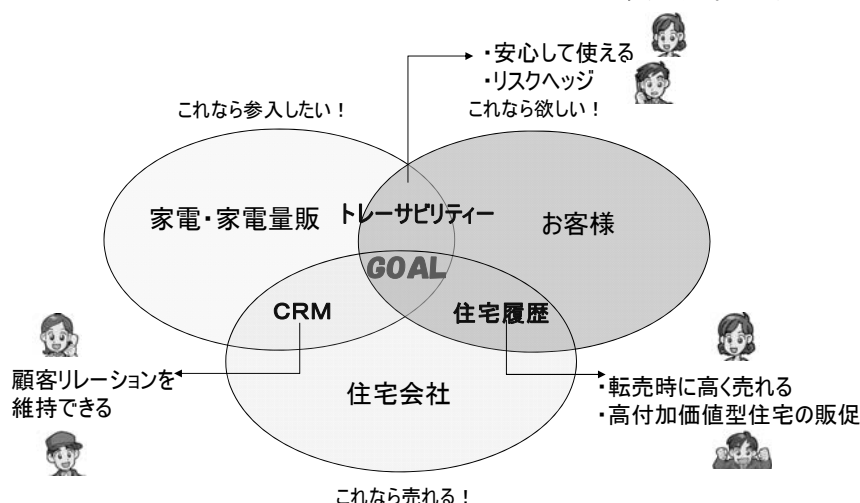


図 5-7 スマートハウスを活用した住宅管理システム

3) エネルギー系の新サービスや製品コンセプトの例

- 省エネ情報ポータルサイトでは、「地元の野菜を購入する」「家族いっしょの時間を過ごす」等省エネ行動の人気ランキングや、家電・住宅設備の省エネ使用法人気ランキングを掲載する。情報を得られるだけでなく、投稿・投票等参加型のサイトであり、省エネ行動を引き出すインセンティブの1つとなる。

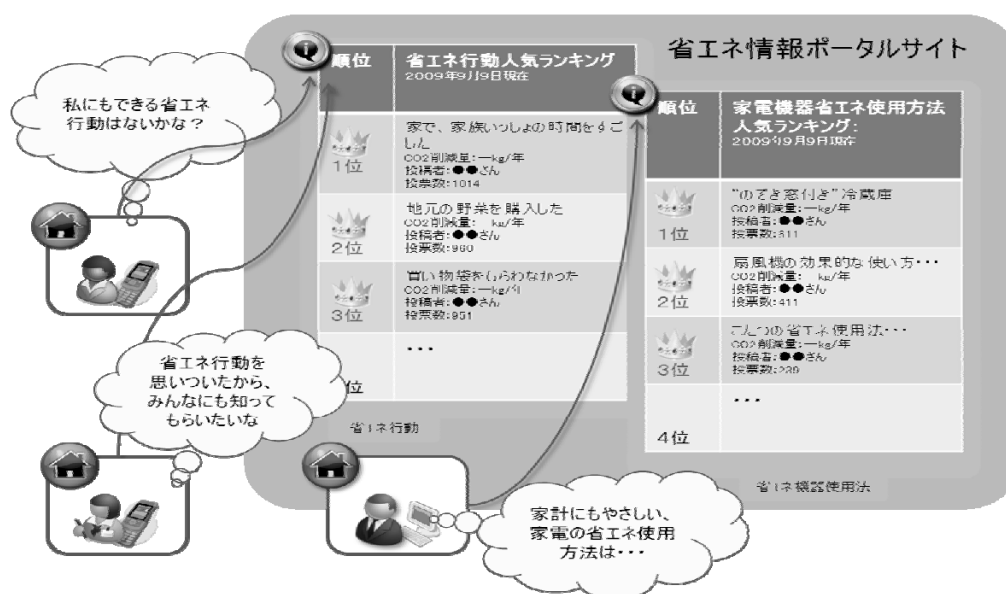


図 5-8 省エネ情報ポータルサイト

禁 無 断 転 載

平成 21 年度 経済産業省 受託事業
スマートハウスプロジェクト実証事業
(スマートハウスのビジネスモデルに係る調査研究)
報告書 【別冊】
平成 22 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園三丁目 5 番 8 号
機械振興会館 3 階
TEL : 03 (3436) 7500
印刷所 有限会社 園企画プリント
東京都港区三田三丁目 1 番 19 号
TEL : 03 (5418) 7021

この資料は再生紙を使用しています。

