

1 目的と範囲

レジデンシャルゲートウェイ (Residential Gateway、以後 RG と略す) は、アクセスネットワークを経由した各種サービスを家庭内で享受できるようにするために、家庭の中と外の境界に設置される機器である。すなわち、RG は、家庭内の機器やホームネットワークと家庭外のアクセスネットワークとのインタフェースの役割を果たす。

RG のルーツは、1995年に遡る。米国の7社 (IBM, HP, GTE, Bellcore, David Sarnoff, Reliance Comm/Tec, B&C Consulting) が検討グループを結成し、WWWなどで提案したドキュメントがそもそもの発端である。この提案は、米国の通信業界団体である TIA (Telecommunication Industries Association) の委員会である TIA TR41.5に引き継がれ、1997年より RG 標準化の議論が始まっている。ここでは、複数のアクセスネットワークと複数の家庭内機器とを接続する機能を持ったものを検討の対象としている。RG は1998年までは、どちらかというコンセプトの域を出なかったものが、1999年になってからは、ホームネットワークで先行する米国メーカーのカatalogにも、RG という言葉がそのまま掲載されるようになった。これらのメーカーのいう RG は、TIA が検討しているものの前段階のものではあるが、RG の市場での認知度向上には役立っている。

標準化の議論が始まってから過去2カ年の動きを総括すると、「ホームネットワークの付加価値は、単に家の中にある TV やパソコン、周辺装置を繋ぐだけでは十分に得られず、外部からのサービスを取り入れ、また家の中から外へデータを送るなど、適材適所かつインタラクティブに機器を使うことで初めて得られる。それには家の中と外とを取り持つ何かが必要で、それが RG である」という認識が広まってきたことは間違いない。このように RG は、家電機器の使われ方を統べるものであるため、ひとたび市場が立ち上がれば、関連市場も含めて非常に大きな影響を産業界に与えるであろうことが予想される。この意味で、RG の標準化や相互運用性、ならびにそれらを促進する様々な要因の動向を調べておくことは、IT (情報技術) で大きな変貌を遂げつつある家電 (いわゆるネット家電) それに代表されるコンシューマ市場の将来にとって必要不可欠な活動であり、INTAP がこの活動を1998年に開始したことは、時宜を得たものであった。さらに RG は、家の内外のネットワークの接点に位置するので、上記変貌の全体像を捉えるには恰好のものである。しかし、標準化となると、これはまだ先であるというのが、1999年時点の状況である。

本報告書は1999年度 (平成11年度) のものであるが、調査活動のフレームについては、1998年度 (平成10年度) のものを踏襲した。以下にこれを再録する。

図1-1は、いわゆるネット家電の全体像を、RG を中心にモデル化したものである。まず RG は家の入り口にある。ここには複数種類のアクセスネットワークを介して、家の外のネットワークか

ら多様なサービス（コンテンツ、データなど）が届けられる。RG は家の中にあるネットワーク（ホームネットワーク）を経由してサービスを必要とする家電機器にコンテンツやデータを送る。家電機器には、ブロードバンド用のもの（AV / PC 系）と、ナローバンド用のもの（設備系）の2種類がある。サービスを受けた家電機器は、ホームネットワーク、RG、アクセスネットワークを経由して応答を返す。（以上が基本であるが、家の中から外にサービスを要求することから始まる逆の流れもある。）

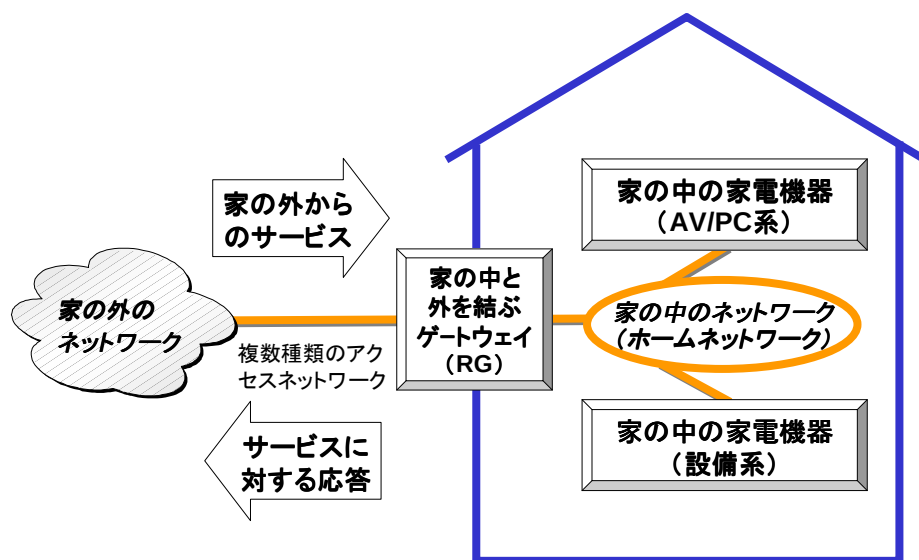


図1-1 ネット家電の全体像

本報告書は上記フレームに則り、以下のように構成されている。

まず第2章では、ネットワークインフラ等、サービス提供の基盤となる技術、およびこれに関わる業界再編や規制緩和の動きを紹介している。記載内容は、電話線（xDSL）、光ファイバー（FTTH）、CATV（インターネットサポート、電話サービス）、無線（移動無線、無線LAN、FWA）、LAN（Gigabit Ethernet、10G Ethernet）、放送と通信の融合（CATV、xDSL、デジタル放送それぞれの例）、インターネット上での音声・画像通信、QoS・サービス品質、通信業界再編と規制緩和の影響などである。

第3章では、コンシューマ向けネットワークサービスの動向を分析している。ここでは、ネットワークサービスの発展は、とりもなおさずインターネット応用の歴史でもあることを具体例をもとに説明している。すなわち、インターネットは、当初はメールなどのコミュニケーション手段、次いで情報を入手する手段であったものが、最近ではデジタルコンテンツを入手する手段となり、

今後はより広範囲の電子商取引用のプラットフォームに変貌しようとしている。この発展に同期して、ネットワークサービスも単純な接続サービスから、コンテンツ配信用のポータル設営、さらには BtoC、BtoB 向けの総合サービス提供へと発展中であることを、業界有力企業の連携やビジネススタイルの変革を参照して説明している。

第4章では、RG の現時点での標準化および開発動向を総括している。記載内容の幅と深さ、また情報の構造化などにおいて、INTAP ならではのレポートにしたつもりである。RG にご関心のある方々の一読をお願いしたい。ここではまず RG の標準化動向として、TIA TR41.5、ISO/IEC JTC1 SC25 WG1、VESA ホームネットワーク WG、OSGi それぞれの活動現状、ならびにこれらの諸団体が想定する RG の機能提供モデルを比較検討し、次いで関連製品の動向を海外と国内について紹介している。

第5章では、ホームネットワークの進展を、前年度（平成10年度）との比較においてまとめている。特に進展の著しかった電話線や無線を利用したホームネットワークについては、技術標準の動向（HomePNA、Bluetooth、IEEE1394など）のほか、応用セグメント毎（PC、AV など）の市場参入企業、製品の出荷動向等についても詳しく記載している。章末には、米国と日本におけるホームネットワークの今後の普及予測を、情報技術（インターネット、PC、携帯電話など）の社会一般への浸透、通信基盤の整備、家庭の住環境やライフスタイルの相違などの要因に照らして行っている。

第6章では、コンシューマ向けネットワーク端末の新製品の全体動向と分野毎の動向をまとめている。ここでいう分野とは、データ端末、通信端末、AV 端末、設備系および制御・監視用端末の4群である。それぞれ非 PC 端末の勃興と無線による端末間接続の可能性、携帯電話に代表されるモバイル機器の爆発的普及とインターネットアクセス、IEEE1394や MPEG2の普及とデジタルオーディオの立ち上がり、白物家電機器とインターネットを接続する試みなどをトピックとして説明している。またデジタル化で従来の家電市場がどう変わるかの予測や期待なども述べている。

第7章では、国内調査の結果を報告している。調査対象は、情報処理学会第59回全国大会における情報家電とホームネットワークの特別セッションである。ここでは順に、日立製作所の庄山悦彦氏による基調講演「情報家電とネットワークが開く新サービス時代」、学情センターの羽鳥光俊氏による招待講演「インターネットの普及とデジタル放送の開始が加速する家庭の情報化」、同じくイメージ情報科学研究所の釜江尚彦氏による招待講演「アプライアンス（情報家電）のネットワーク化」、そしてパネル討論「情報家電のゆくえ - 家庭から始まる新しい情報処理と家電の技術 - 」などにおける講演者の意見や、参加者との Q/A 概要を紹介している。

第8章では、計4回の海外調査の結果を報告している。第1次海外調査では、RG の標準技術動向

調査を主目的に TIA TR41.5会議に出席し、その後、MIT (House_n プロジェクト、ISO/IEC JTC1/SC25) と Telcordia 社を訪問、また RG 分野の著名なコンサルタントである M.Baker 氏、H.Blair 氏と面会し、意見交換を行っている。第2次海外調査では、通信系の技術動向 / 利用動向調査を主目的に TELECOM '99に参加し、会場では ETSI へのヒヤリングを行い、その後、Lucent Technologies (The Netherlands) 社を訪問している。第3次海外調査では、PC 系の新技術動向調査を主目的に COMDEX '99に参加し、会場では Broadcom 社 (Epigram を買収)、ShareWave 社へのヒヤリングを行い、その後、Digital River 社、Dataquest 社、ReplayTV 社を訪問している。第4次海外調査では、コンシューマ向けネットワーク端末とこれに関わるサービスの市場動向調査を主目的に CES 2000に参加し、会場では ShareWave 社、TiVo 社へのヒヤリングを行い、その後、Intel 社、Proxim 社、Lucent Technologies (New Jersey, USA)、Cisco Systems 社、2Wire 社、Future@Workを訪問している。

第9章では、デジタルコンシューマ市場における産業競争力維持・強化に関する提言を行っている。ここでは、2年間に亙る調査活動を通じて得た各委員の状況認識を月例会合の場でぶつけ合い、議論した内容を掲載している。議論の切り口は、標準のあり方と進め方、今後の物作り、サービス、日本の特徴の出し方、国や公益法人に望むこと、などである。全体のトーンは、昨今のマスコミの論調にみられるように、やたらと危機感をあおったり、自信喪失気味な意見を吐くのではなく、責任ある企業の所属員として、それぞれが今後何をするべきかを一人称で考えた結果を掲載したつもりである。

第10章は、特別調査テーマとして取り上げた「テレワーク」の現状報告である。国内調査としてはテレワーク99東京会議出席報告を、海外調査としては米国：ITAC (International Telework Association and Council、国際テレワーク連合・評議会) 総会出席 & 講演 (Telework in Japan, Where It is and Where It is Going) と、欧州：Empirica 社訪問報告を掲載している。テレワークは、今後日本が向かう少子高齢化社会における知恵として不可欠なものと思われるが、ややもすると、現状ではテレワーク = 在宅勤務のような皮相な解釈がされがちである。そうではないことを、本章ではテレワークの世界的な発展経緯に対する洞察をもとに説明している。

本報告書では、RG およびホームネットワークそのものの細かい説明はしていない。これらについては、平成10年度の報告書：INTAP-R-10-03、INTAP-R-10-04を参照して戴きたい。