

# 事業評価書

政策所管部局課室名 総合通信基盤局 電気通信事業部 データ通信課

評価年月 平成17年8月

1 政策	IPv6によるユビキタス環境構築に向けたセキュリティ確保に関する実証実験
2 達成目標等	<p><b>(1) 達成目標</b></p> <p>IPv6 インターネット網を利用することにより、身の回りの様々なモノが通信機能を持ち互いに情報をやりとりするユビキタス環境の構築が期待されているところであり、その具体的な実現に向けては、誰もが容易に、かつ安全・安心にユビキタス環境を利用できるためのセキュリティの確保が求められている。従って、このような IPv6 によるユビキタス環境構築に向けたセキュリティ確保に関する実証実験を行うことにより、誰もが容易に、かつ安全・安心に、ユビキタス環境が持つ利便性を享受できる社会の実現に資する。</p> <p><b>(2) 必要性及び背景</b></p> <p>現在、身の回りのあらゆるモノが通信機能を持つ、いわゆる“ユビキタス機器”の利用は、膨大なアドレス空間を持ち、エンド to エンドの通信が可能な IPv6 インターネット網の普及に伴い大いに期待されつつある。しかし、一方で、セキュリティが確保されていない状態でユビキタス機器を利用した場合には、逆に、国民生活への直接の脅威等になる恐れもあり、社会的に大きな混乱の発生が懸念されるとともに、重要社会インフラとなりつつあるインターネット全体への大規模な通信障害へ波及する可能性が高い。またユビキタス機器は膨大な数の設置が見込まれるため、これまでのような、機器側のみでの、個人レベルでの、セキュリティ対策はもはや困難であり、ユーザが、容易に、かつ安全・安心にユビキタス環境を利用できるよう、ネットワーク側からユビキタス機器のセキュリティ確保を支援するシステムの確立が求められている。また、セキュリティに関しては、企業利益に直結せずインセンティブが湧かないことと、一部のユビキタス機器の脆弱性による被害が社会全体に及ぶことから、国が主導し、率先して対策を講じる必要がある。</p> <p>従って、IPv6 によるユビキタス環境の構築に向け、ネットワーク側からセキュリティサポートを行うシステムを確立するため、業界をまたぐ幅広い関係者の参加によって、多様な利用環境に対応した実利用に即する実証実験を行う。その結果を、広く活用できるようガイドラインにまとめ公表するとともに、緊急時・異常事態対応の体制・マニュアル整備を行うことにより、誰もが容易に、かつ安全・安心にユビキタス環境の利便性を享受できる社会の実現に資する。</p>

**(1) 事業概要**

## ○ 事業内容

IPv6 によるユビキタス環境の構築に向け、ネットワーク側からセキュリティサポートを行うシステム（IPv6 対応ユビキタスセキュリティサポートシステム）に関する実証実験を行う。

具体的には、ネットワーク側からの鍵配布・鍵管理、機器認証、外部アクセス元認証により、安全アクセス管理支援を行うとともに、ユーザが膨大な数のユビキタス機器の複雑なセキュリティ設定をしなくても安全運用が可能となるよう、ネットワーク側からセキュリティ設定等のリモートメンテナンスを行う。また、ネットワーク側から異常検知を行い、異常が起こった場合には、原因究明、異常時リモートコントロール、及び、ネットワーク浄化を行い、被害拡大防止対策を実現するシステムを確立する。

実証実験は、実利用に即した運用方法を確立するため、多様な利用環境をネットワーク運用方式や扱う情報の特徴等に基づきモデル化し、モデルごとに、業界をまたぐ幅広い関係者と連携し実施する。

実証実験より得られた成果は、広く活用できるようガイドラインにまとめ公表するとともに、緊急時・異常事態対応の体制・マニュアル整備を行うことにより、誰もが容易に、安全・安心にユビキタス環境の利便性を享受できる社会の実現に資する。

## ○ 想定される実施主体

民間等

## ○ 予定事業実施期間

平成18年度～平成21年度

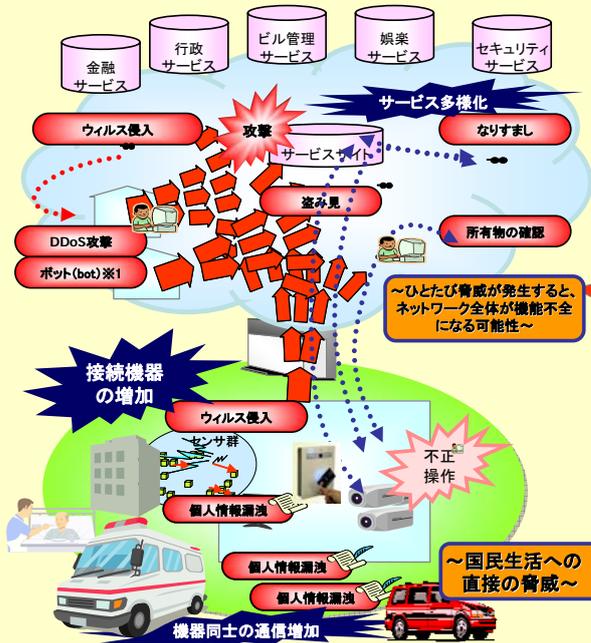
## ○ 総事業費

予定総事業費 約20億円（うち、平成18年度要求額 5.0億円）

## IPv6によるユビキタス社会におけるセキュリティの重要性

MIC

### ■ユビキタスネット社会に予想されるトラブル



### ユビキタス機器普及時に予想される被害

- ネットワーク側の被害
  - ◇ユビキタス機器のポット化 (2004年秋 T社HDDレコーダーの攻撃ツール化)
    - ⇒ サービス提供に基大な障害 etc
    - 膨大な数のユビキタス機器に、ひとたび脅威が発生すると、ネットワーク全体が機能不全になる可能性
- ユーザ側の被害
  - ◇ユビキタス機器の不正なコントロール
  - ◇ランダムアクセスによる所有物(ユビキタス機器)の確認
  - ◇ユビキタス機器の情報(利用状況等)漏えい

### ユビキタス機器普及時の課題



ユビキタスネット社会においては、ひとたび脅威が発生すると基大な被害の可能性があるが、機器側だけの個人レベルでのセキュリティ対策はもはや困難

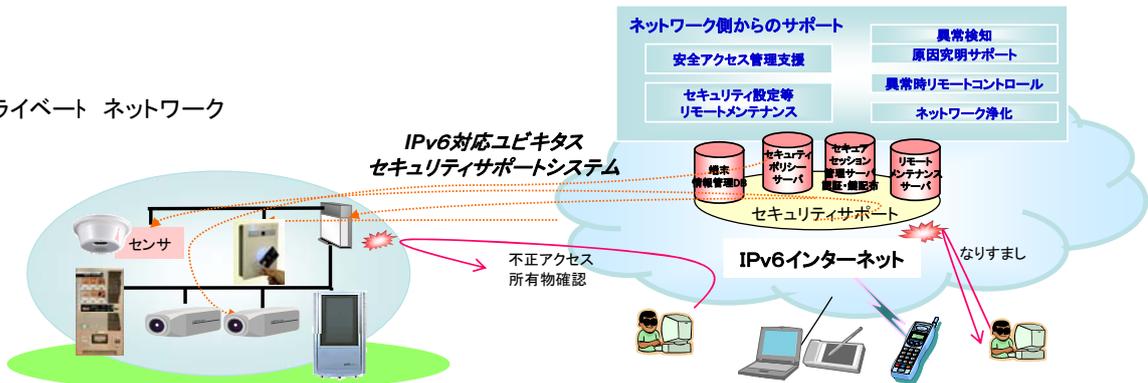
## IPv6によるユビキタス環境構築に向けたセキュリティ確保に関する実証実験

MIC

### IPv6対応ユビキタス セキュリティ サポートシステム

- 安全運用対策
  - 安全アクセス管理支援 (鍵配布、機器認証、外部アクセス元認証、鍵管理及び鍵更新)
  - セキュリティ設定等リモートメンテナンス (セキュリティリモート設定・管理、サービスに応じたセキュリティハンドリング)
- 被害拡大防止対策
  - 異常検知
  - 原因究明サポート(ネットワーク側からのログ収集・解析)
  - 異常時のリモートコントロール(品質劣化したネットワーク上での安全運用)
  - ネットワーク浄化

プライベート ネットワーク



## (2) 関連する政策、上位計画・全体計画等

- 「e-Japan戦略Ⅱ」(平成15年7月 IT戦略本部)の「Ⅲ. 新しいIT社会基盤の整備 2. 安全・安心な利用環境の整備」において、「① インターネット等のIT 利活用が急速に浸透する中、情報セキュリティの確保に配慮した多様なハードウェア・ソフトウェア・サービスの提供を促進する措置を講ずる。また、ソフトウェアのセキュリティ上の欠陥に対する修正手段の速やかな提供など、常に時機に即した対策が採られるよう促す。」こととされている。
- 「u-Japan 政策」(平成16年12月 総務省)において、「非PC 機器のセキュリティ 現在ではネットワークに接続するパソコン対策が主流であるが、携帯電話や PDA、情報家電等もネットワークに接続するようになると幅広い機器について、ウィルス対策は不正アクセス対策を行う必要がある。」とされている。
- 「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2005 (原案)」(平成17年6月 経済財政諮問会議)において、「IT戦略の推進」のための取組として、「官民における統一的・横断的なセキュリティ対策を推進する。」「ネットワーク分野について、2010年までにユビキタスネット社会を実現するために、「u-Japan 政策」を推進する。」及び「ITを活用した安全・安心への取組を推進する。」こととされている。
- 「次世代 IP インフラ研究会 第二次報告書」(平成17年7月 総務省)の「情報セキュリティ政策 2005」において、「ユビキタスネット社会における セキュリティ確保」の対応策として「業界横断的なセキュリティ情報の共有・分析・提供・公開、セキュリティに関するユーザの啓発に関する連携の枠組みを構築することが有効」とされ、早急に取り組むこととされている。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">4 政策効果 の把握の手法</p>	<p>「次世代 IP インフラ研究会」(座長：東京大学名誉教授 齊藤忠夫)の下に、「セキュリティWG」を開催し、学識経験者、サービス提供者、通信事業者、機器メーカ等が参加し、情報セキュリティ確保に係る課題や政策支援の在り方等を検討しており、これを活用して政策効果の把握を行った。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">5 政策評価の観点及び分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 有効性 <p>IPv6 インターネット網により、誰もが容易に、安全・安心にユビキタス環境を利用できるようにするためには、セキュリティの確保が必須であり、本施策は、ユビキタスネット社会の実現に寄与し、誰もがその利便性を享受できるようにすることから、本実証実験は重要である。</p> <p>また、効果的なセキュリティ確保の実現には、サービス提供者、通信事業者、機器メーカ等の業界をまたいだ関係者において、連携及び調整が必要なため、国が議論する場と多様なサービスをモデル化した実証フィールドの整備を行う本施策は有効である。</p> </li> <li>○ 効率性 <p>情報通信分野の技術と知識を有している大学、サービス提供者、通信事業者、機器メーカ等による検討・議論とともに、実現性の高いシステムの確立に向けて実証実験を実施することから、実利用に即したセキュリティサポートシステムを効率的に確立できる。</p> <p>また、国が基本となる実証フィールドを整備し、民間からの参加者が機器を持ち込む等により実証実験を行うこととしており、効率性が認められる。</p> </li> <li>○ 公平性 <p>本施策は、業界をまたぐ幅広い関係者の参加により実施し、また、その成果を広く公表することから、本施策は広く公平性を確保したものとと言える。</p> </li> <li>○ 優先性 <p>ユビキタス機器の商用化が始まりつつある今のタイミングで実施しなければ、セキュリティ対策が不十分なままの機器等が普及し、国民の安全・安心を危険に晒すこととなる。そのため本施策を今のタイミングで優先して実施する必要がある。</p> </li> </ul>

	<p>○ 社会的な影響</p> <p>IPv6 対応ユビキタスセキュリティサポートシステムはマルチサービス、マルチキャリア、マルチベンダの環境を具備する必要があり、アプリケーション/サービス・レイヤでのセキュリティ機能に関する標準化が重要であり、サービス提供者、通信事業者、機器メーカー等の業界をまたいだ関係者の連携を推進し、必要となる標準化を進めるとともに、インターネット技術は世界共通のものであることから、成果については、国内外へ公表し標準化・相互接続性への貢献等を積極的に行う。</p> <p>また、ユビキタス機器の利用に係わるセキュリティ問題は、国民生活への直接の脅威等に直結するとともに、ネットワークを利用したサービスの提供者側にとっては、経済活動の基盤のセキュリティ確保は大きな影響を持つ。さらに、一旦、あるユビキタスネット機器製品の脆弱性を足がかりにネットワーク全体を攻撃されると、ユビキタス機器製が膨大に流通するという特徴により、重要社会インフラとなりつつあるインターネット全体への重大な通信障害へ波及する可能性が高まること等から、本取り組みの社会的な影響は大きい。</p> <p>さらに、現在 IPv6 及びユビキタスネットワークに関する技術については、我が国は世界的に優位性を有しており、さらにユビキタス環境構築のためのセキュリティ確保に向けた本取り組みは世界的にも先端性・重要性を有したものであることから、本施策はユビキタス関連機器・サービスの分野において、国際競争力の確保にも貢献する。</p>
<p><b>6</b> 政策評価の結果</p>	<p>現在、IPv6 インターネット網を利用することにより、身の回りの様々なモノが通信機能を持ち互いに情報をやりとりするユビキタス環境の構築が期待されている。しかしながら、そのためには、誰もが容易に、かつ安全・安心にユビキタス機器を利用できるようセキュリティの確保が求められるとともに、サービス提供者、通信事業者、機器メーカーなど様々な関係者が相互に連携・調整し、マルチサービス、マルチキャリア、マルチベンダ環境の構築が求められることから、本施策による実証実験の実施並びにその成果の展開は非常に意義深いものである。</p> <p>また、本施策により、我が国が有する技術レベルの優位性をさらに進展させることができると期待されるとともに、その成果の国際的な展開により世界的なレベルでのユビキタスネット社会の実現に資するものと思われ、その意義は非常に高い。</p>
<p><b>7</b> 政策評価の結果の 政策への反映方針</p>	<p>『インターネットの IPv6 への移行の推進』に係る平成 17 年度実績評価においては、「次世代インターネットプロトコル IPv6 の本格普及・実利用の際にはセキュリティ等の課題が残されている。」と分析された。そのため「課題解決に向けた研究開発・実証実験に取り組む必要がある。」とされ、予算要求等を講じていく必要があるとの評価を行っている。</p> <p>これらの政策評価結果を受け、平成 18 年度において、「IPv6 によるユビキタス環境構築に向けたセキュリティ確保に関する実証実験」として所要の予算を要求する。</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">8 学識経験を有する者の 知見の活用に関する事項</p>	<p>「次世代IPインフラ研究会」（座長：東京大学名誉教授 齊藤忠夫）の下に、「セキュリティWG」を開催し、学識経験者、サービス提供者、通信事業者、機器メーカー等が参加し、情報セキュリティ確保に係る課題や政策支援の在り方に関する報告を受けており、そこでは、「業界横断的なセキュリティ情報の共有・分析・提供・公開、セキュリティに関するユーザの啓発に関する連携の枠組みを構築することが有効」等とされているところである。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">9 評価に使用した資料等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ e-Japan 戦略Ⅱ（平成15年7月 IT戦略本部） <a href="http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/030702ejapan.pdf">http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/030702ejapan.pdf</a></li> <li>○ u-Japan 政策（平成16年12月 総務省） <a href="http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/041217_7_bt2.html">http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/041217_7_bt2.html</a></li> <li>○ 経済財政運営と構造改革に関する基本方針2005（平成17年6月 経済財政諮問会議） <a href="http://www.keizai-shimon.go.jp/cabinet/2005/decision0621.html">http://www.keizai-shimon.go.jp/cabinet/2005/decision0621.html</a></li> <li>○ 次世代 IP インフラ研究会第二次報告書（平成17年7月 総務省） <a href="http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050707_2.html">http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050707_2.html</a></li> </ul>