

ネット家電のインターネット接続に伴う セキュリティの確保について

2005年2月17日

松下電器産業株式会社
eネット事業本部

加藤 佳実

本日のAgenda

1. ネット家電とは
2. 松下電器の考えるネット家電
3. セキュリティ面の課題

1. ネット家電とは

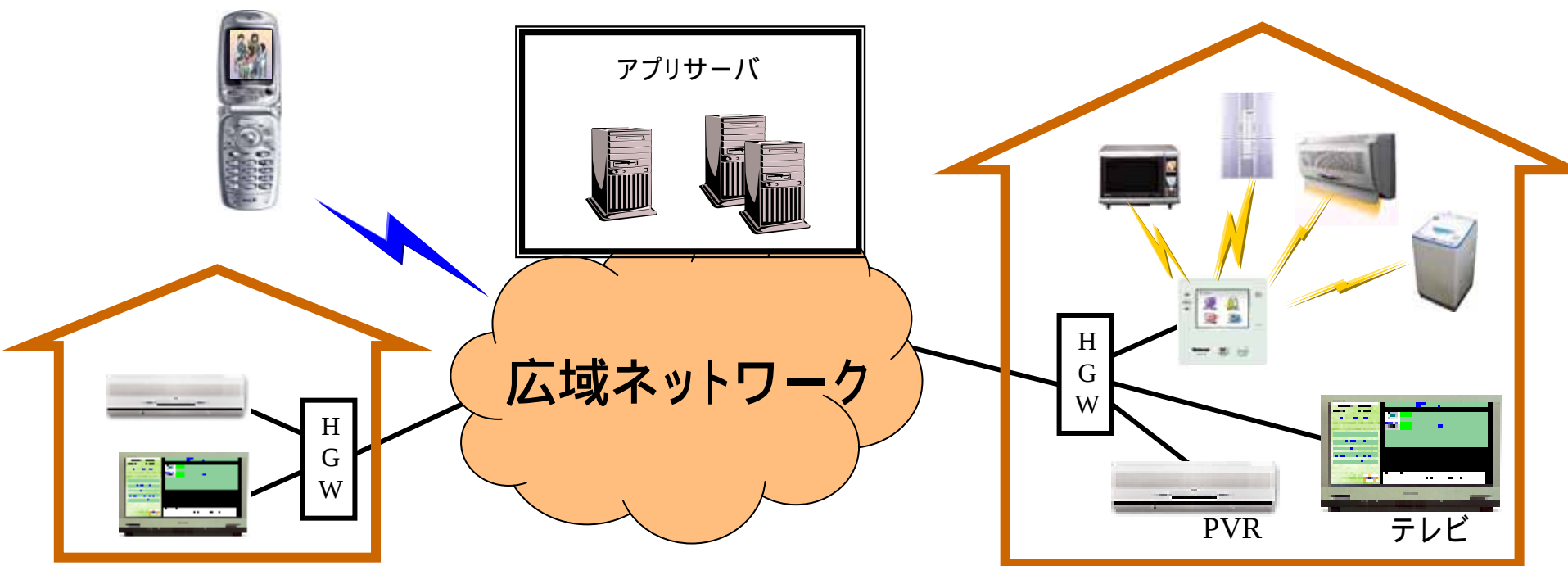
ネット家電とは

通信機能をもつ家電機器

- ・広域ネットワークで通信する機器
- ・ホームネットワーク内で通信する機器

多くの場合

- 通信プロトコルはIP (又はゲートウェイがIPに変換)
- 広域ネットワークはインターネット



ネット家電への期待

- ・約1万人の調査→73%がネットワーク情報家電を使ってみたい
- ・利用者の不安 機器の価格 セキュリティ サービス料金 使いこなせるか
- ・機器価格は3千円～1万円アップ、サービス料金は300円/月ぐらいだと許容できる

機器の連携	宅外リモコン (機器遠隔制御)		エアコン VTR/DVD機器 風呂	69.9%	簡単・快適
	蓄積番組の視聴		好きなときに好きな番組が見られる (キーワード自動番組録画・リモート視聴)	54.6%	感動
	くらし安心		ガス/火災 不審 部屋 照明 施錠	51.3%	安全・安心
サービス機器の更新	TVによる情報提供	映像・情報配信	BBサービス TV電話等	45.7%	感動
		地域情報や電子チラシの配信		39.7%	簡単・快適
		定点観測 監視モニタ	行楽地や道路/病院混雑状況 幼稚園	37.3%	安全・安心
		出かける前の 情報確認	天気 時刻表 乗換 地図等	34.8%	簡単・快適

松下電器調査

2. 松下電器の考えるネット家電

松下のネット家電・サービス (2004年10月現在)

顧客ニーズ への対応

- アプライアンス・AVC・モバイルの各ネットワークの有機的な連携
- リアルタイム制御サービスの確実な構築と情報提供サービスの簡単接続

宅外

携帯電話

外出先から
コントロール
動作確認

インターネット



ADSL等

宅内

HGW

電子レンジ
レシピのダウンロード
温度調整



冷蔵庫
運転状況
モニター



エアコン
スイッチON/OFF、
温度設定



モバイル・くらし安心 サービス

洗濯機
スイッチON/OFF
洗濯方法のダウンロード



見守り安心機器
ドア、窓、鍵
人感センサー



くらし安心
サービス

くらしステーション

みえますネット
サービス等



ネットワークカメラ
宅外から簡単動画モニタリング

AV遠隔制御・
モニタリングサービス



固定通信端末群



BBR
宅外からEPGビデオ予約
静止画モニタリング

モバイル・AV サービス

HDDレコーダ等

Tナビ
サービス



TナビTV
TV関連情報
生活便利情報提供

Tナビ サービス

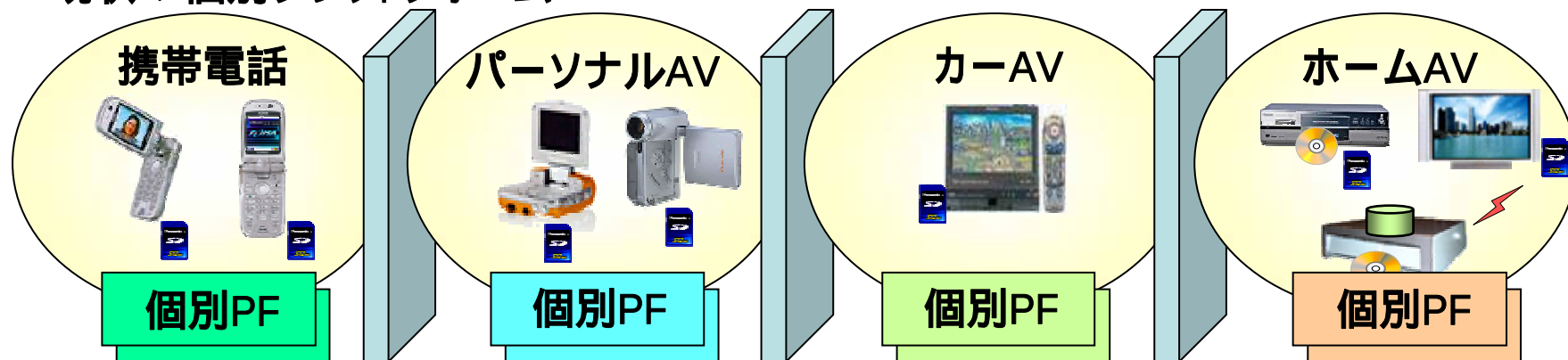
Tナビサービスの
情報をカラー
おたっくすで提供



松下電器が考えるプラットフォーム戦略

- 商品分野間の技術の壁を打破するプラットフォーム
- 商品群横断でソフト爆発状況を解決し、開発効率と設計品質を向上

■ 現状：個別プラットフォーム



ソフト・ハード資産の共有

■ 今後：統合プラットフォーム



セキュアリアルタイム宅外制御技術 LSP(Lightweight Signaling Protocol)

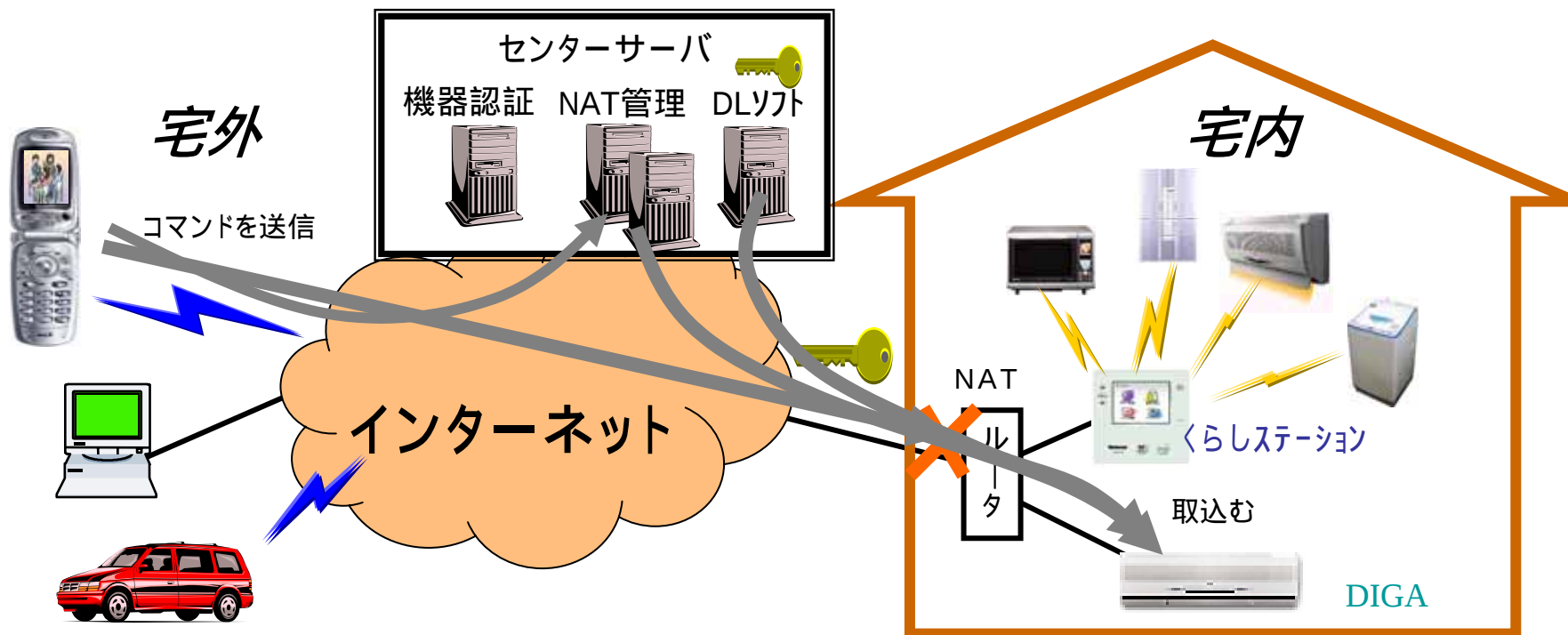
ネット家電ニーズは「宅外から宅内機器の制御」が一位

しかし、現状、ほとんどの家庭にルータ(NAT)があるため宅内にアクセス不可能

LSPを新規開発

設定不要、セキュア
リアルタイム操作を実現

- DIGA、くらしステーションに搭載され商品化済
- ファームバージョンアップ機能も搭載



ネット家電の技術要件

1. 簡単 人手による何らの設定なしで使える
Plug-and-Playが望ましい
2. 安全 利用者が意識しなくてもセキュアになっている
3. 安心 障害に対して迅速な対策が講じられる
4. 利便 安いコストで便利な機能が使える
5. IPv6/v4で動く 未来はv6、現実にはv4 NAT対策

3 . セキュリティ面の課題

ネット家電とPC

同じ点

- BroadBandルータや接続環境が千差万別
検証に時間がかかる。動作しない可能性がある。全ての検証は不可能。
- OSが集約しつつある (PC: Windows ネット家電: Linux、TRON . . .)
ひとたび脅威が発生すると深刻

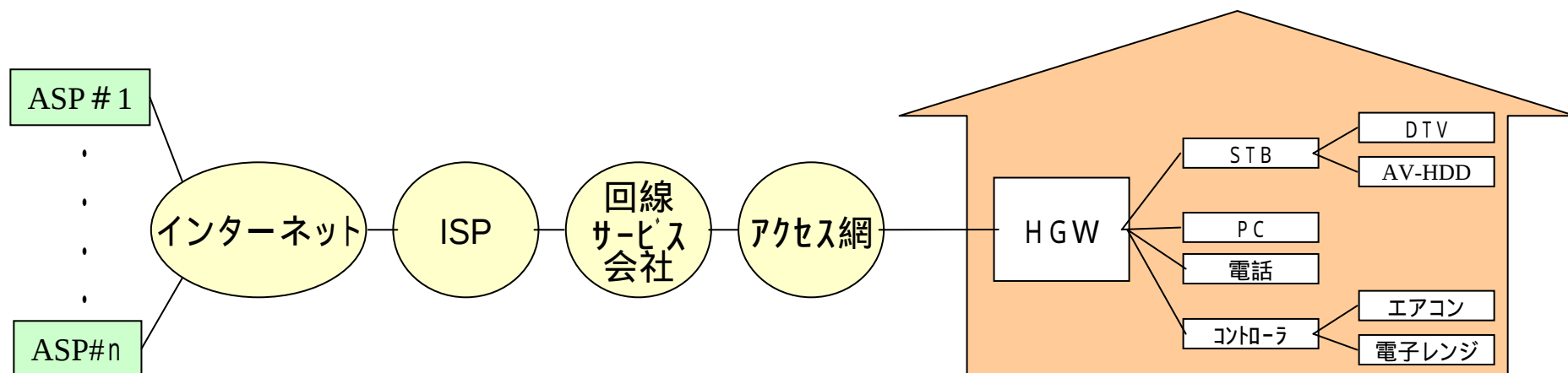
違う点

- 表示画面が小さい、キーボードがないなど、ユーザーI/Fに難がある
対抗手段: リモートメンテナンス
- バグ改修、仕様変更がしにくい
バグを内在した機器がPC以上にはびこる可能性が大
対抗手段: 自動アップデート
- セキュリティ対応をするためのCPU能力・リソースがない
低速CPU、少ないメモリ
- 色々な製品が出てきて、それぞれのセキュリティ対応が必要となることで
セキュリティ的な品質が落ちる可能性を内包
松下電器としての解 : UniPhier™

課題1：接続検証

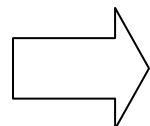
接続検証件数 = $N \times N \times N \times N \times N \times N \times N = \infty$

(ASP) (ISP) (アクセス網) (ゲートウェイ) (宅内ネット) (IPネット家電) (ネット家電)



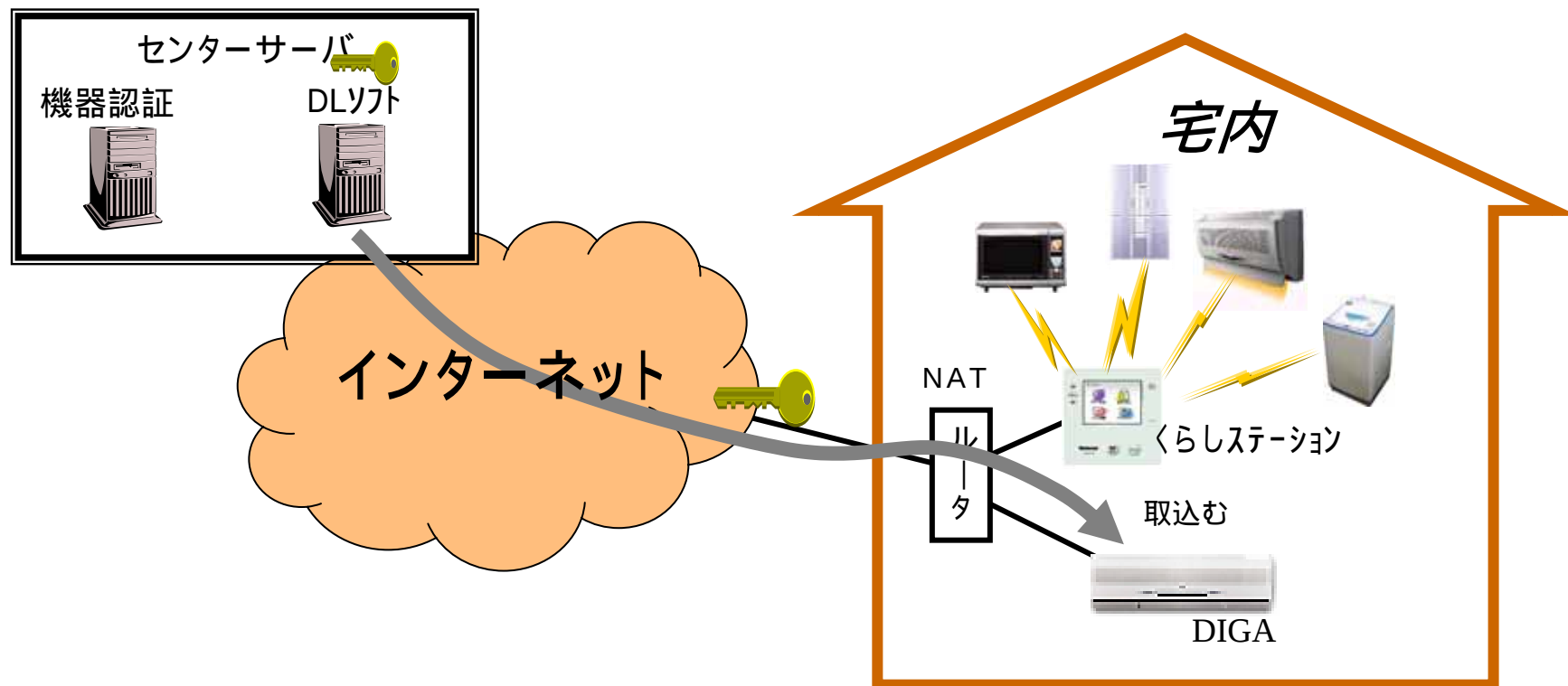
← 誰が接続性を保証する？ →

- 検証センターを企業の枠を超えて作ることが必要？
セキュリティ的にも検証漏れが防げる

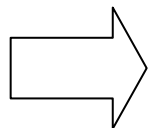


- セキュリティ的に守るべき最低のガイドラインが示され、それを超えたインシデントについては免責される、などの定義が必要？
どこまでも作りこまなくてはいいけなくなり開発費が増加してしまう

課題2：ファーム等バージョンアップ



- ファームの改ざん防止が必要。
公開鍵暗号方式を取るとすると、ルートCAはどこが持つ？
業界としてのルートCAが必要？ 各社バラバラでよい？
- 機器の認証は必要？ クラッカーがダウンロードしたら...



課題3：認証情報の脆弱性

IDとパスワードを使用した認証方式の限界

IDとパスワードは忘れてしまうもの



- ・紙に書いておく
- ・CRTの横に張っておく
- ・ブラウザに覚えさせておく
- など。。。。



- ・親の知らない買い物を子供がする
- ・見ることのできないはずの映画を見てしまう
- ・来客が・・・
- などなど。。。。

**特にネット家電は簡単なID/パスワードを使う傾向になると考えられるため
PC以上に注意が必要**

課題4：機器の所有権移転

■ 所有権移転した場合の、適切なユーザー情報変更の仕方は？

ネット家電を使って受けるサービスにおいて、サービス受容者と支払者とのリンクはどう取るのか？

(例)

ユーザが自ら解約手続きをしないと、機器が手を離れても、サービスは当該ユーザが購入したままになってしまう場合

- 他人に譲渡した機器で受けるサービスの料金を、譲渡したユーザが払ってしまう
(クレジットカード払い、かつ、月払い会費だと、気づかないことが多い)
- サービス情報に個人情報が含まれている可能性がある
 - 住所、電話番号、年齢など
 - 支払い情報(クレジットカード番号など)
 - その他、嗜好情報など

適切な情報の同期が必要

- 譲渡時に必要な行為(サービス解約、情報消去など)の啓蒙
- 適度な間隔での、サービス購入のリマインダなど、ユーザーへの通知方法など

課題5：情報流通

■ セキュリティ情報を一覧する、ネット家電用情報Webの必要性

- IT関連団体相互のセキュリティ情報提供を目指した「セキュリティ対策推進協議会 (SPREAD)」
- 「ソフトウェア等脆弱性関連情報取扱基準」(経済産業省告示)を受けた国内の製品開発者の脆弱性対応状況を公開するサイト「JVN (Japan Vendor Status Notes)」

などの、脆弱性情報の流通について

- セキュリティ情報の公開範囲と、その対応責務
 - メディアに対する公開範囲の必要性とその義務
- (参考URL: <http://pcweb.mycom.co.jp/articles/2004/12/03/internetweek2/>)

を勘案した上で、必要ではないか？

ただし、以下の点について影響度合いを確認したうえでの公表が必要となると考えられる

- 他社の同一カテゴリの製品
- 自社の別カテゴリの製品

課題6：緊急時の対応

■ ネット家電端末がbotnet 化した場合に備え、緊急避難的に

- ISP 側でユーザーとの接続回線を切断する
- ISP同士のトラフィック交換を止める

などができるような、連絡体制と法的根拠の検討が必要

インターネットでは複数の関係者が関わる事象になることが多く、そのたびに調整を行っていたのでは、遅いことが考えられる

このような場合において

- サービスの停止や接続の停止を行うことがあり得る旨を、各社の約款や契約で規定しておくことで、担保することが可能か？
- 緊急避難(正当な業務)として、どこまでのことができるのか？

について、検討が必要

課題7: ネット家電を普及させるために

- 家電の技術者は、インターネットの技術を十分に知らない
逆に、インターネットの技術者は、家電側の要求を知らない
どう連携させるか？ 資格制度(社内or社外)が必要か？
- 一般ユーザーのセキュリティ意識は皆無
啓蒙活動が重要。どこまでがサービス・機器提供側の責任？
- インシデント発生時、端末側での状況把握は、ほぼできない
(サーバ・ネットワーク側の状況しかわからない)
端末側のI/Fなし、ログなし状態をどうやってカバーするか？
 - ・リモートメンテナンスが1つの解か？
 - ・PCのpingやtraceroute的な一般機能を家電メーカー統一でできないか？
- 「技術的に可能なこと」と「サービスとしてやってよいこと」の差について
やってはいけないことのガイドライン化？
(「ネット家電は危ない」にならないような自主規律)

ご清聴ありがとうございました