

「IoTの利用シーンに関する調査・研究」

～IoTで変わる未来社会、そしてセキュリティのあるべき姿～

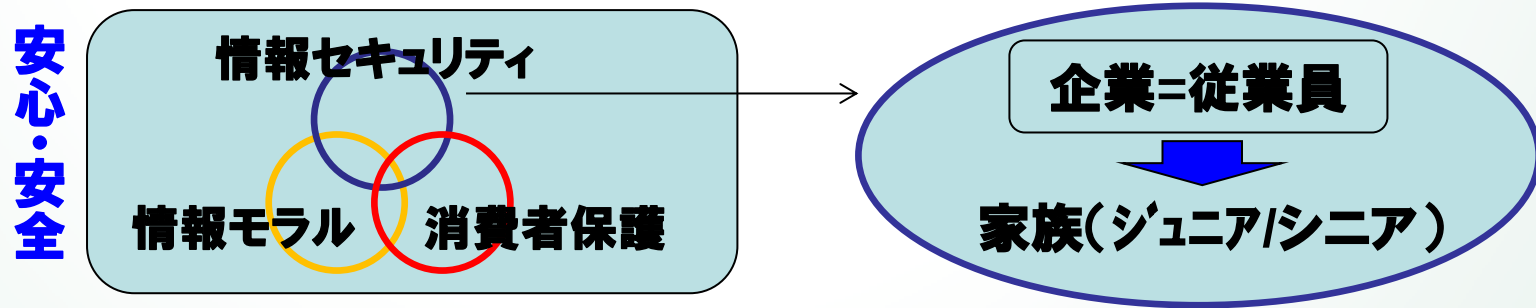
2016年2月24日
JSSEC利用部会
部会長 後藤悦夫
(株式会社ラック)

※本日の内容はJSSECメンバーとしての個人的な考え方です

■ 本年度の利用部会活動方針

◆スマホ利用の啓発活動の取り組み拡大の検討(深化)

- ・対象の拡大検討(中小企業、シニア層、地方)
- ・活動の連携先検討(セミナー開催者、勉強会コミュニティ)



◆IoT調査・研究の推進(新化)

- ・IoT勉強会(年4回の部会年間テーマで取り上げる)
 - ・IoT調査・研究TFを立ち上げ(7月9日に準備会開催予定)
- ➔ **利用ケースを整理しJSSEC活動範囲議論、→次のStep**

M2Mの時代(閉じた世界)
→製品開発や製造部門の問題



インターネット接続
→IT部門??

■ 本年度の利用部会活動体制

2015年度 JSSEC利用部会の体制

部会長：後藤(ラック)
副部会長：北村(サイバートラスト)

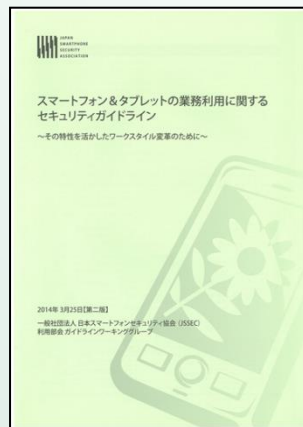
※利用部会リーダ会
部会長、副部会長
WG、TFリーダで構成

利用ガイドラインWG
リーダ：松下(ALSI)

事例研究WG
リーダ：池田(凸版印刷)

IoT調査・研究TF
新規募集

- ・調査研究(勉強)する
 - ・利用分野
 - ・構成例
 - ・脅威や課題
- 企業セキュリティへの影響など検討の方向を議論出来れば



「スマートフォン & タブレットの
業務利用に関する
セキュリティガイドライン」

■ 本年度の利用部会活動計画

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
利用部会			▲ 6/24			▲ 9/10			▲ 12/3			▲ 3/17
	年間セミナーのテーマ：IoT調査・研究											
	随時テーマ：希望にあわせ検討											
IoT 調査・研究 TF				▲IoT-TF準備会 7/9	▲第1回TF 7/24	▲第2回TF 8/27	▲第3回TF 9/10	▲第4回TF 10/8		▲第5回TF 12/17		

■ 利用部会 活動報告

■ 第1回利用部会 <6月セミナー>

① 「ネットワークインフラから見たIoTセキュリティ」

講師： ソフトバンクモバイル 中野様

講師： シスコシステムズ 西様

② 特別講演「IoTの利用アイデアとセキュリティの懸念など」

講師： 青森公立大学 木暮先生

■ 第2回利用部会 <9月セミナー>

① 「Windows 10 で実現する次世代インフラ」

講師： 日本マイクロソフト 蔵本様

② 「IoT社会を見据えた新しいサイバーセキュリティ戦略について」

講師： NISC 参事官 三角様

■ 第3回利用部会 <12月セミナー>

① 「個人番号カードの公的個人認証サービス」

講師： 総務省 上仮屋 尚様

② 「AWSにおける情報セキュリティとIoT」

講師： アマゾン ウェブ サービス 松本 照吾様

IoT調査研究TF 活動報告

参加メンバー

企業数: 27法人

TF登録人数: 35人

IoT調査・研究TF活動状況

- ・7/09 準備会(24人) TFの趣旨説明、進め方
- ・7/24 第1回TF(14人) IoTの利用事例(持ち寄り)検討
- ・8/27 第2回TF(14人) IoTの利用シーン鳥瞰図検討
- ・9/10 第3回TF(利用部会前に実施、但し案内が悪く6人)
- ・10/8 第4回(15人) セキュリティ懸念事項
 - ・攻撃者の視点から 杉浦さん(ネットエージェント)
 - ・提供者SIの視点から 塩田さん(NTTデータ)
 - ・提供者デバイスの認証の視点から 北村さん(サイバートラスト)
 - ・提供者(研究者)の視点から 岡田さん+関さん(日本電気)
- ・12/17 第5回(12人) :
 - ・スマホを軸足としたIoTセキュリティへの取り組み
 - (幹事会の方針を受け来年度の活動の具体的なイメージを検討)

IoT調査・研究TF取り組み方

分野（仮）		代表的な利用シーン	活用事例、又は仮説		
企業・法人	オフィス		M2M	スマホ 連携	P2M
	セールス・サービス				
	物流				
	製造				
	その他				
公共	医療・介護				
	交通（鉄道・車）				
	電気・ガス・水道				
	教育				
	その他				
個人	ヘルス케어				
	家電				
	家				
	その他				

②利用シーン
整理まとめ

①ここを出し合う

③セキュリティ懸念事項
④JSSECの活動範囲

■ IoT調査・研究TFの活動のまとめ

■ 世の中の動向(セミナーやTFなど意見交換を通じ)

- ① 政府、産業、学会とも中期的なホットなテーマとし重視
- ② 課題は・・・
 - ・ 利用対象が広範囲、利用形態も多様・・・
 - ・ 具体的・有効な活用事例がまだ少なく・・・
 - ・ 閉ざされていた組込み系のセキュリティ意識・・・
 - ・ 人材(組込み系×セキュリティ)・・・

■ 来年度のJSSECのIoT活動(案)

- ① 「スマホを軸足としたIoTセキュリティへの取り組み」
 - ・ 幹事会と企画運営委員会の議論を受けて
- ② 利用部会設立の原点にもどり・・・
 - ・ 事例をあつめる(活用事例と事故事例)
 - ・ 事例を抽象化と体系化(今回の活動をたたき台に)
 - ・ 課題と対策(セキュリティ面)を議論 → ガイドなどへ・・・

IoTがセキュリティ戦略の1丁目1番地に



NISC

内閣官房:

内閣

サイバー

セキュリティ

センター

2015.9.4

「サイバーセキュリティ戦略」
が閣議決定

「サイバーセキュリティ2015(案)」の概要について

新たなサイバーセキュリティ戦略に基づく最初の年次計画として、2015年度に実施する具体的な取組を戦略の体系に沿って示したもの（以下は主な施策例）。

経済社会の活力の向上 及び持続的発展

～ 費用から投資へ ～

■ 安全なIoTシステムの創出

- IoTに係る大規模な事業に対し、セキュリティ・バイ・デザインに必要な働きかけを実施【内閣官房】
- M2M機器・IoTのセキュリティに係る横断的なガイドラインの策定【総務省及び経済産業省】
- エネルギー分野のガイドラインとして、スマートメーターのセキュリティ評価技術・手帳を実証【経済産業省】

■ セキュリティマインドを持った企業経営の推進

- サイバー攻撃によるリスクを投資家に開示することの可能性を検討【内閣官房及び金融庁】
- 経営ガイドラインの策定【経済産業省】
- 「橋渡し人材」としての能力向上を図るセミナー等を実施【内閣官房及び経済産業省】
- ISACを活用した情報共有体制の拡充【総務省】

■ セキュリティに係るビジネス環境の整備

- 政府系ファンド等の活用検討【経済産業省】
- 著作権法におけるリバースエンジニアリングに関する適法性を明確化【文部科学省】
- 制御システムセキュリティ認証の拡大【経済産業省】

国民が安全で安心して暮らせる 社会の実現

～ 2020年・その後にに向けた基盤形成 ～

■ 国民・社会を守るための取組

- マルウェアに感染したユーザーを検知し、マルウェアの除去等を促す取組を実施【総務省】
- 安全な無線LAN環境の整備に向けて、必要となる対策の検討、周知啓発を実施【総務省】
- 通信履歴等の保存の在り方について、ガイドラインの解説の改正を踏まえ対応【警察庁及び総務省】

■ 重要インフラを守るための取組

- オリンピック・パラリンピック東京大会に重大な影響を与えるサービス・事業者・分野の候補を選定【内閣官房】
- マイナンバーの監視・監督体制や、LGWANにおける集中的なセキュリティ監視機能の整備【特定個人情報保護委員会、内閣官房及び総務省 他】

■ 政府機関を守るための取組

- 各府省庁の情報システムに対してペネトレーションテストを実施【内閣官房】
- 国の行政機関における統一基準群等に基づく施策の取組状況に関する監査制度を設計するとともに、試行的な監査を実施【内閣官房】

国際社会の平和・安定及び 我が国の安全保障

～ サイバー空間における積極的平和主義 ～

■ 我が国の安全の確保

- 情報収集・分析機能の強化に加え、サイバー攻撃対策に係る訓練を実施【警察庁】
- カウンターインテリジェンスに係る取組の推進【内閣官房】
- サイバー攻撃時においても持続的な部隊運用を確保するための取組を継続【防衛省】
- 部外インフラ等、関係主体との連携強化【防衛省】

■ 国際社会の平和・安定

- 二国間協議や多国間協議に参画し、国際法の適用や国際的なルール・規範作り等に積極的に関与し、我が国の意向を反映【内閣官房及び外務省】
- 国際テロ組織の活動等に関する情報の収集・分析の強化【内閣官房、警察庁及び法務省】
- 各国における能力構築を支援【内閣官房 他】

■ 世界各国との協力連携

- ASEAN諸国との連携を強化【内閣官房 他】
- インターネットエコノミーに関する日米政策協力対話にて一致した、米国の情報共有を強化【総務省】
- 包括的な日米サイバー・防衛の連携【防衛省】

横断的 施策

■ 研究開発の推進

- 世界最先端のサイバー攻撃観測・分析技術、暗号基盤技術等に関する研究開発を実施【総務省】
- 法律や国際関係、安全保障、経営学等の社会科学的視点も含め様々な領域の研究との連携、融合領域の研究を促進【内閣官房】
- 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の枠組み等により研究開発を推進【内閣府】

■ 人材の育成・確保

- 高度なITの知識と経営などその他の領域における専門知識を併せもつ人材の育成【文部科学省及び経済産業省】
- 初等中等教育に携わる教員等を対象とした研修、情報交換【文部科学省】
- 情報処理技術者試験において実践的な能力を適時適切に評価するための更新制度の導入の検討【経済産業省】
- サイバー防御演習を通じた実践的セキュリティ人材の育成【総務省】

推進体制

- 伊勢志摩サミットにおけるサイバーセキュリティの確保やオリンピック・パラリンピック東京大会に向けた対策の検討【内閣官房】

出展:

NISC(内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター) <http://www.nisc.go.jp/active/kihon/pdf/cyber-security2015-gaiyo.pdf>

■ 消費者と企業にIoTは大きく影響

■ 2020年までに起こる、だれも予期しなかった変革

ガートナーによると、2020年までに半数以上の主要な新規事業プロセスと新システムが、何らかの形でIoTに結び付くという。

センサーの付いた物理的なモノがツールと化し、それらをデバイス、システム、人などにつなげるコストが減少するにつれ、消費者と企業に対するIoTの影響は急速に拡大していくと指摘する。



出典:ビジネス+ITプレミアム <<http://www.sbbbit.jp/article/cont1/30647>>

■ 東京オリンピックと一緒にやってくるIoT

2012年に開催されたロンドンオリンピック

- 期間中に延べ2億件を上回るサイバー攻撃が行われた

2020年の東京オリンピックの際も、

- オリンピックへの直接的なもののみならず、社会インフラやあらゆる経済社会活動に向けた攻撃が行われる可能性・・・

出展: IPA(独立行政法人情報処理推進機構) <https://www.ipa.go.jp/about/press/20140117.html>



2012年 ロンドンオリンピック時の環境

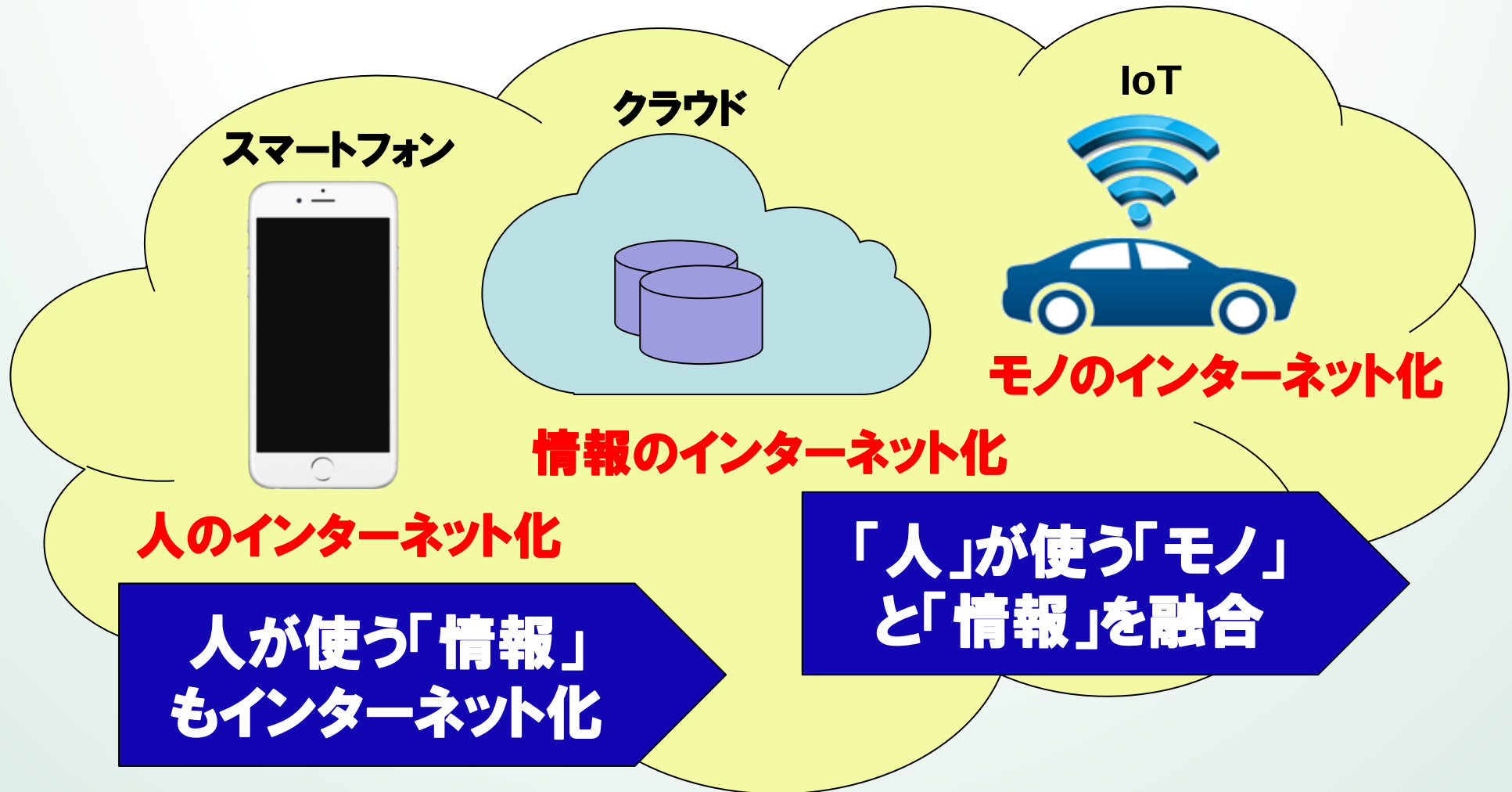
- ・インターネット(Web)を使った情報システムが活躍していた
- ・iPhone4sなどスマートフォンが広まり始めた

2020年 東京オリンピック時の環境

- ・スマートフォン+インターネット(LTEやWiFiなど)が普及
- ・IoT(Internet of Things:あらゆるモノが繋がる)が普及

■ オリンピックと一緒にやってくるIoT

■ なぜ今IoTなのか(進化と深化の過程)



IoTの利用シーン鳥瞰図



縦軸:利用分野

①企業・法人

- ・オフィス
- ・物流、製造、建設
- ・農林水産

②公共

- ・医療、介護
- ・交通(鉄道・車・路)
- ・電気・ガス・水道
- ・防災、教育

③個人

- ・ヘルス케어
- ・家電、家

横軸:利用形態

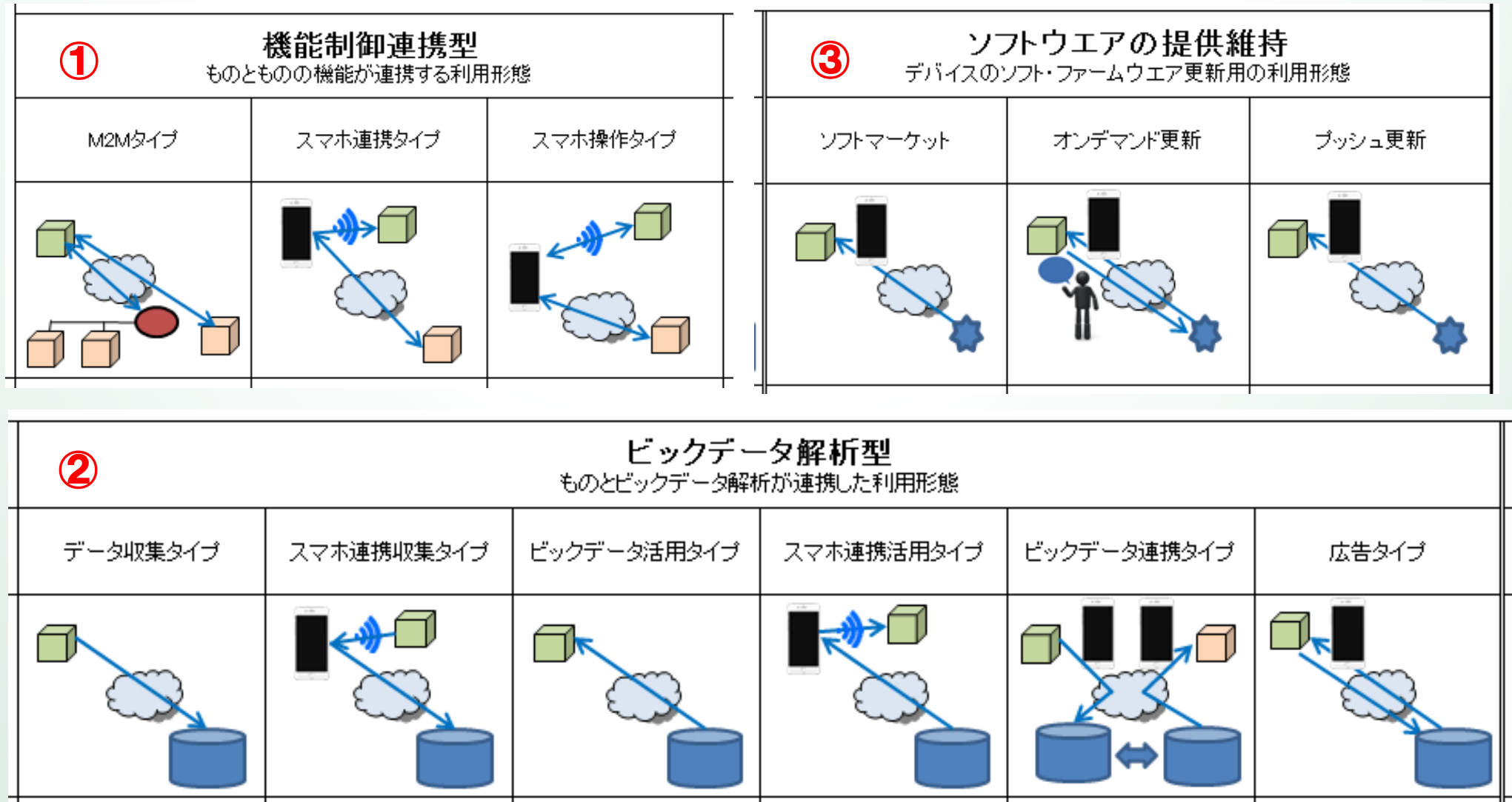
①機能制御連携型

②ビックデータ解析型

③ソフトウェアの提供維持

詳細
次頁

IoTの利用シーン鳥瞰図



■IoTの事例

■ IoTごみ箱、東海大に登場

携帯電話網を利用し、ごみの蓄積状況をリアルタイムでモバイル端末などに発信する。

収集頻度や人員配置、ごみ箱配置の最適化——など、
収集作業の効率化によるコスト削減を見込む。



出典:ITmedia <<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1601/21/news140.html>>

■IoTの事例

■ 家電リモコンやスピーカーフォンになる多機能照明

LEDシーリングライトにスピーカーやマイク、IR発光部、WiFi接続、人感センサや温度湿度センサを搭載して、スマートフォンアプリからエアコンやテレビの操作、音楽再生、スピーカーフォンとしての会話などができる製品です。

スピーカーのほかにマイク、IRリモコン、人感センサや温度湿度センサなどを組み合わせた多機能が特徴。

WiFi経由でネットワークにつながり、家でも出先でもリモコンアプリから操作できるため、音楽用のスピーカーとして使うほかにも、出先からテレビやエアコンを操作したり、照明を点けたり消したり、部屋に居る人と会話までができます。



出典: Engadget Japan <<http://japanese.engadget.com/2016/01/13/sony/>>

■IoTの事例

■ トヨタが“ビッグデータセンター”新設

トヨタがIoT時代を見据え、クルマの「つながる」化を推進。車載通信機の搭載率を高め、仕様もグローバルで統一する。膨大なデータ処理やサービス展開に注力するため、ITインフラを強化し、専門機関を新設する。

2017年以降のモデル切り替えから、米国市場を皮切りに車載通信機（DCM: データコミュニケーションモジュール）の搭載率を高めるとしている。

現状では「レクサス」など高級車を中心に搭載されているが、これをより多くの車種へと展開していく。現在、国や地域ごとに異なる仕様を、2019年までにグローバルで共通化する予定だ。

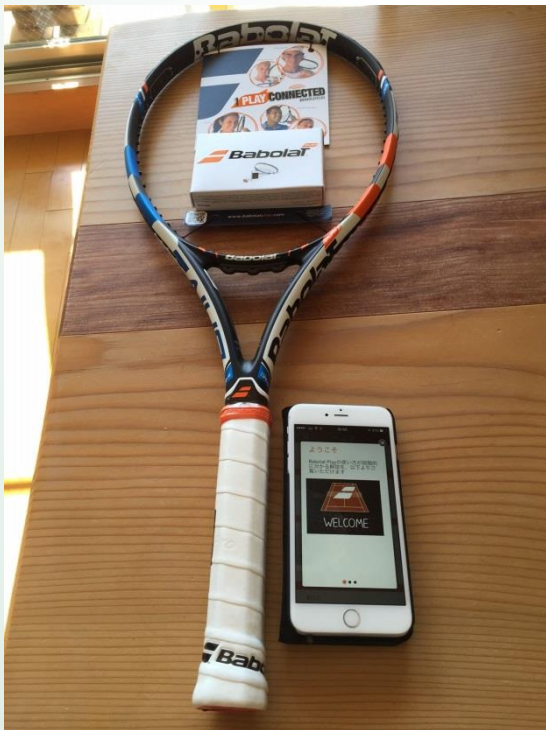


出典: ITmedia <<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1601/05/news124.html>>

■IoTの事例(使ってみました)

IoTテニスラケット(Babolat Play Pure Drive)

●ラケットを使う為に、充電と設定が必要



au 11:19 44%

← プロフィール



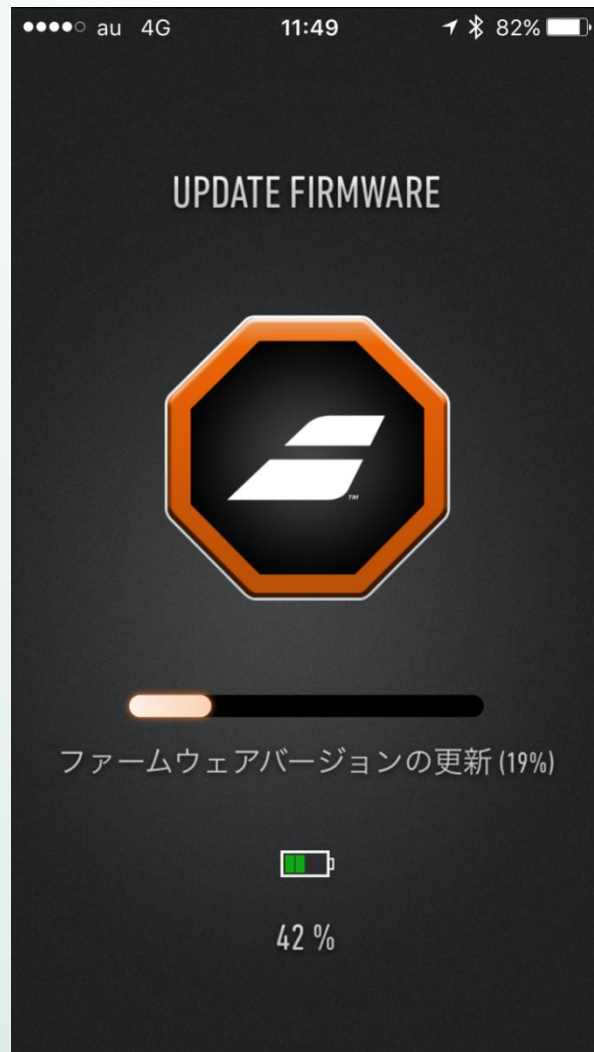
性別 男性 ▼

名字	生年月日	必須 ×
名前	郵便番号	必須 ×
生年月日	市区	必須 ×
郵便番号	国	必須 ×
市区		
国		

利き手 右利き ▼

アカウントタイプ プレーヤー ▼

■IoTの事例(使ってみました)



**●見える化は
楽しい！
役立つかは？**



■ IoT時代のサイバーセキュリティとは

＜なになが起こるか＞

■ ネットを通じ制御される

- ・機密を守るから動作(制御)を守る
- ・守るものが情報から社会機能へ

◎提供者に求められる事 → Security by Design

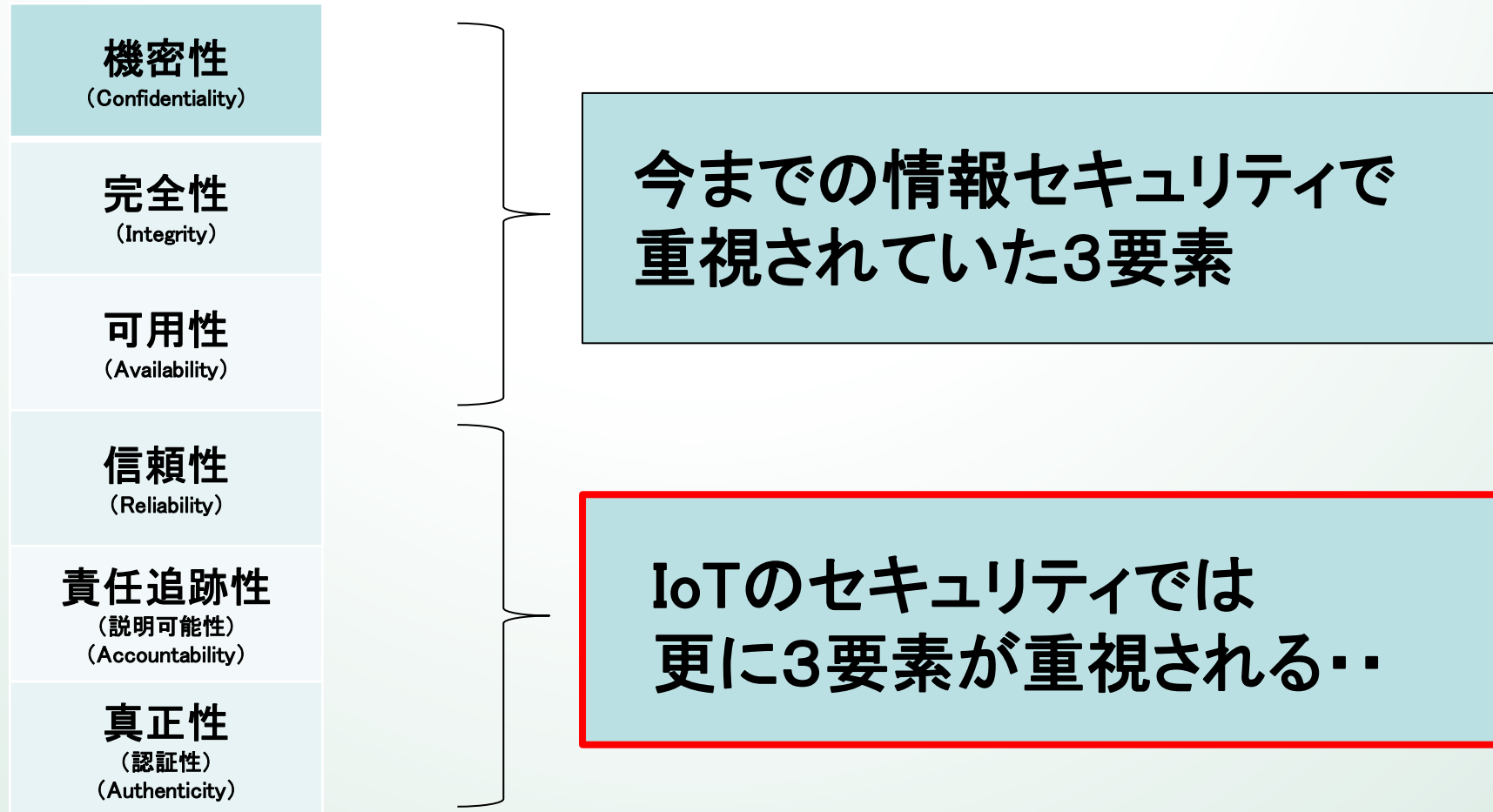
■ モノがつぶやく

- ・自分の情報(位置、身体など)が集められる

◎提供者に求められる事 → Privacy by Design

IoT時代のサイバーセキュリティとは

＜PCやスマートフォンのセキュリティと何が違うか＞



■ IoT時代のサイバーセキュリティとは

＜最近の事故事例＞

日本の監視カメラ、6000台もの映像が見られてる

問題となっているのはロシアのウェブサイト。

このサイトでは、街中や店内、自宅玄関など、世界120か国の監視カメラが撮影している映像を、リアルタイムで見れてしまいます。

日本国内の監視カメラもおおよそ6000か所。デパートやコーヒーショップ、歯医者やホテルなど、顔がくっきり映っているものまであるそうです。これらの映像は、購入時のまま変更せず初期パスワードを使っているカメラの映像ということだそうです。



出典:iMedi <<http://imedi.jp/archives/22504>>

■ IoT時代のサイバーセキュリティとは

- 何に注意すればよいか(これからの検討課題)
 - ・なんでも、かんでもネットに繋がない
 - ・信頼出来るブランドやモノを選ぶ
 - ・初期状態のまま使わない(特にパスワード)
 - ・使わなくなったら、ネットから切り離す

→ サイバーセキュリティの啓発活動にも影響

- オリンピックに向けたサイバーセキュリティ
 - ・安心・安全が最高のおもてなし
 - ・サイバーの安全が社会の安全の基本(IoT時代の治安)
 - ・いよいよ、リオ終了の2016年9月から本格的準備に

→ フィジカルも、サイバーもセキュリティが重要

■ 来年度の活動案

- 活用と事故事例を収集(先ずはニュースなど中心に)
 - ・IoTの活用事例を収集
 - ・IoTに関わるセキュリティなどの事故事例を収集
 - ・本年度の成果で整理 → 対策など分析 → ガイドなどへ

事例を集める

活用事例

- ・ニュースウオッチ
- ・調査委託

事故事例

- ・ニュースウオッチ
- ・調査委託

IoT活用事例調査

活用事例分析

- ・活用の体系化
- ・活用の課題議論

IoT事故事例調査

事故事例分析

- ・事故の体系化
- ・対策の議論

目指すもの

活用の類型化と
セキュリティ面の
考慮事項

■ 本年度第4回 利用部会の予定

来年度の活動につながるよう、以下セミナーの調整中です。

3月17日（木） 場所：株式会社 ラック本社 2F

14:30 – 受付開始

14:45 – 15:00 利用部会およびWG活動報告

15:00 – 17:30 セミナー

テーマ1：米国などIoT先進事例

テーマ2：東京オリンピック・パラリンピックとセキュリティ

※利用部会セミナーは会員企業の方であれば、どなたでも参加いただけます。
JSSEC入会ご希望の方は、JSSEC事務局までお問い合わせ願います。

ご清聴ありがとうございました。