

産官学連携、成果展開・国際連携、 人材育成等の推進



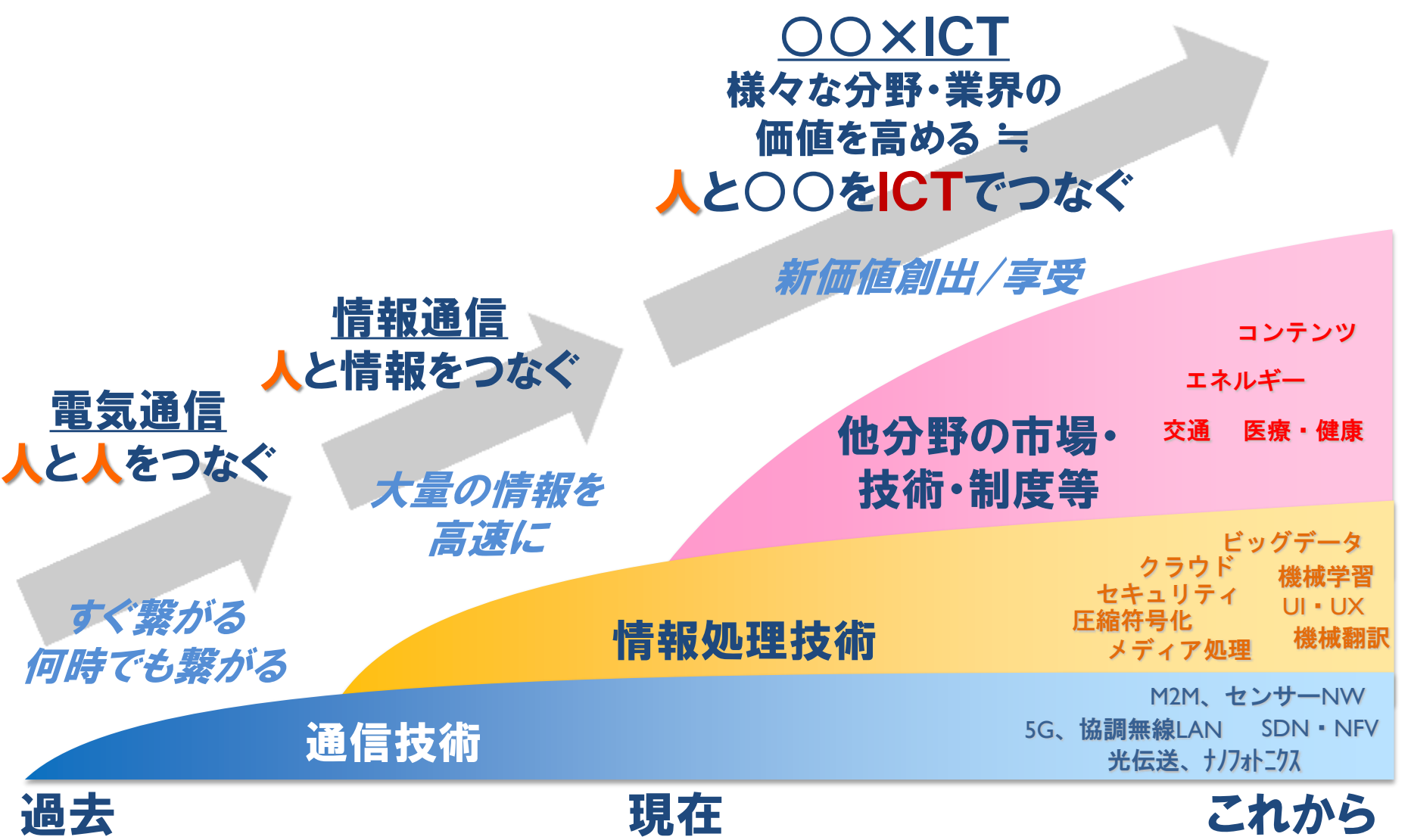
2015年3月20日

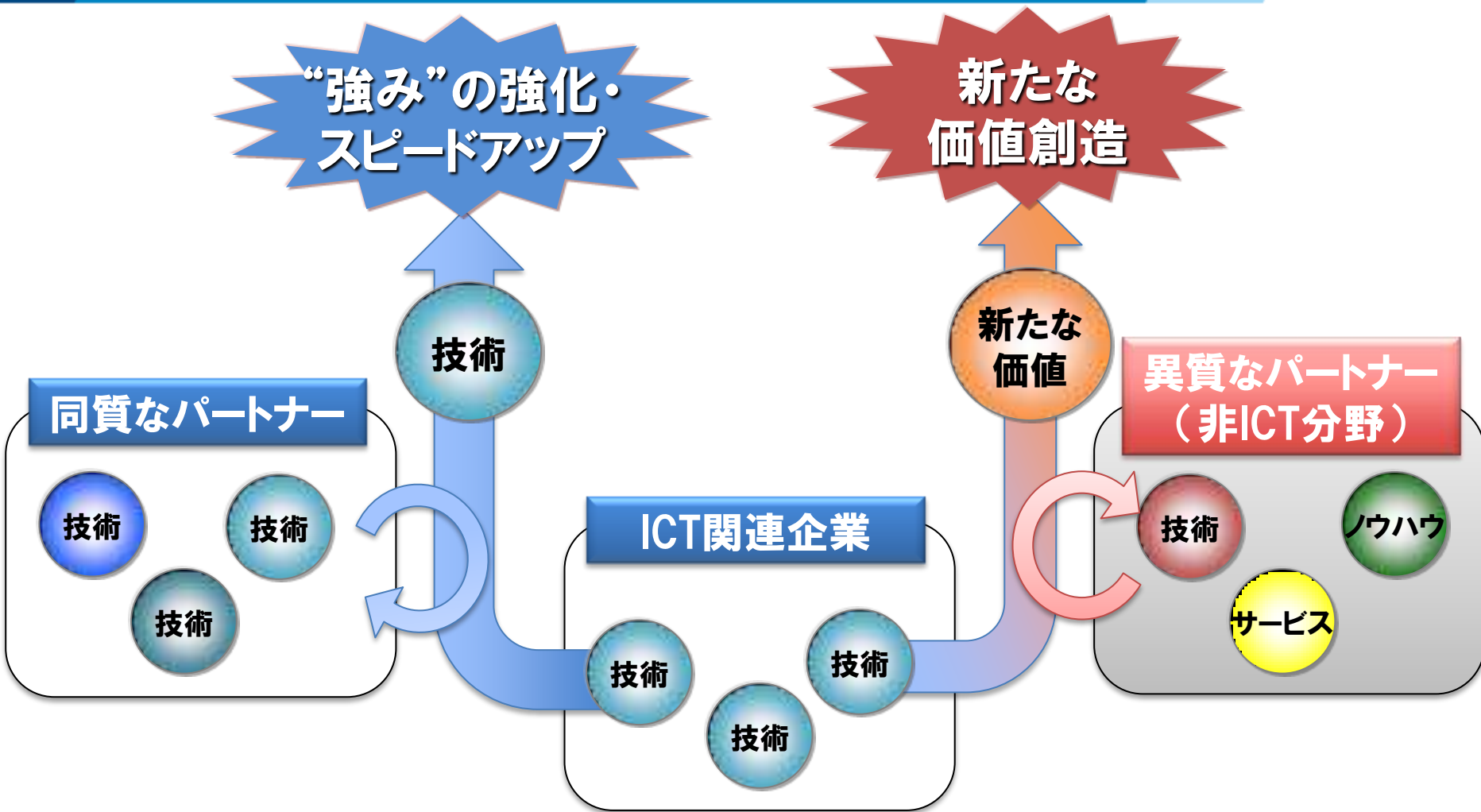
日本電信電話株式会社

代表取締役副社長 研究企画部門長

篠原 弘道







- “強み”の強化とスピードアップには「同質なパートナー」との連携が鍵
- 新たな価値創造には「非ICT分野」との連携が鍵
- 取り組みには、テストベッド整備に加え、**技術要素レベル**での連携が大切

官産連携の好例（強みの強化）

各社が保有する強い要素技術を集結
NICT様委託研究成果含む※

※「ユニバーサルリンクの研究開発」

世界に先んじて実現

NTT

三菱電機

富士通

NEC

伝送路推定

誤り訂正

偏波処理

分散補償

全体制御およびDSP技術とりまとめ

総務省様委託研究

「超高速光伝送システム技術の研究開発」
「超高速光エッジノードの研究開発」



100Gb/s光伝送方式の国際標準化でリード
NTT及びメーカ3社による早期製品開発

（国内外の陸上・海底システムに導入中（2012より）
グローバルシェア約40%（2014年度データ）

取り組みの 成功要因

- グローバル・キャリア連携の推進（DT、ベライゾン等）
- 国際標準化の推進
- 国内各社の強みを集めたプロダクツ開発
- 国は民間の投資が容易でない領域へ投資
- 国、NiCTによる継続的なサポート
- 産がビジネスでサスティナブルに活動しやすい形態の実現

- 東レ株式会社と共同開発した機能性素材hitoeを用いたウェアを用いることにより、日常生活・運動時の生体情報を、長期間、安定的にモニタリング
- スポーツ支援、健康管理および医療診断サポートなど幅広い分野で活用可能



TORAY



生体情報を
感知する素材
「hitoe」の技術



GOLDWIN

C3fit IN-pulse
(ウェア)の設計・
デザイン・生産



Panasonic

生体信号を
収集・送信す
るトランスミッター



runtastic[®]
for **docomo**



NTT docomo

生体信号を
利用するアプリ

非ICT分野との連携事例（2/2）

- 新たな価値を産むためには、強みを持った非ICT分野パートナーとの連携が不可欠
- 例えば、健康管理では「運転手の体調把握による交通事故防止対策」、「屋外作業者の熱中症対策」等



×



×



×

...

選手育成

TORAY

×



×



×

...

健康管理



×



×



×

...

**医療
サポート**

生体情報を
感知する素材
「hitoe」の技術

- 成果展開にあたっては「政府・自治体による成果利用」、「省庁横断による利活用法の開拓」に期待

自治体利用のイメージ(実証実験)



グローバル展開(国連プロジェクト)



移動式ICTユニット

- ・ 通話や情報処理などの提供に必要な装置類をコンパクトに収容し、大規模災害時に通信の即時回復を実現
- ・ 自治体(高知県南国市、高知県黒潮町)との実証実験を通じて有効性を実証。
- ・ 現在、フィリピン政府の支援のもとフィリピンでの実証実験を実施中(2014年12月~2015年9月)。

- グローバル展開では、「機器の導入だけではなく、利活用法とセットにした提供」が重要
- 「セキュリティ(教育も含む)」を加味したグローバル展開が有望

- 重要インフラへのサイバー脅威の拡大に伴い、セキュリティ人材の育成が急務
 - 学産連携による教育(現場主義)
 - 産産連携による人材育成(特に非ICT分野)

<育成の取り組みスコープ>

業界 職種 <small>(一定レベル以上であることが前提)</small>	ICT関連企業			非IT系企業	
	研究機関	セキュリティ事業者	情報通信事業者	制御系 (電力、交通、製造など)	非制御系 (金融、行政、医療など)
高度分析 (研究者、スペシャリスト)	★	★	★	☆	☆
経営判断 (CSOなど)	専門的に企業が取り組むべきスコープ		★	★	★
情報連携 (CSIRT組織など)			★	★	★
セキュリティサービス (MSS、コンサルなど)	—	★	—	—	—
セキュリティ実装 (開発部門など)			★	☆	☆
セキュリティ運用 (情シス部門など)	今後の学産連携等で高度教育を行うべきスコープ		★	★	★

★ … 業界ごとに特に充足が必要なセキュリティ人材(職種)
 ☆ … アウトソーシングでの対応が現実的なセキュリティ人材(職種)

- 人材育成の観点からは、「クロスアポイントメント制」、「人材流動化の推進」も重要
 加えて、「サポート層の充実」も鍵

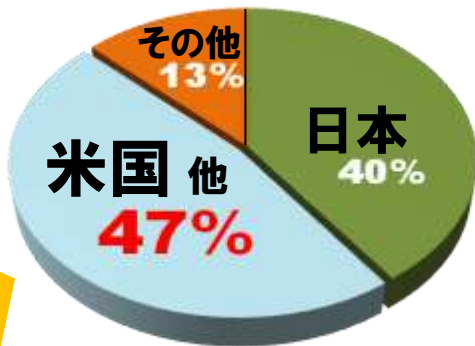
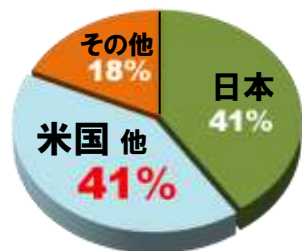
- 日本のセキュリティ対策は、海外セキュリティ企業に大きく依存
- 日本国内市場において、約半数が外国製の製品
(特に、ファイアウォールなどの外部脅威の対策製品は、依存度が高め)
- また、世界市場においても、上位のほとんどが米国企業

日本セキュリティ製品市場における 国内外企業のシェア(売上ベース)

外部脅威対策製品の市場シェア(再掲)

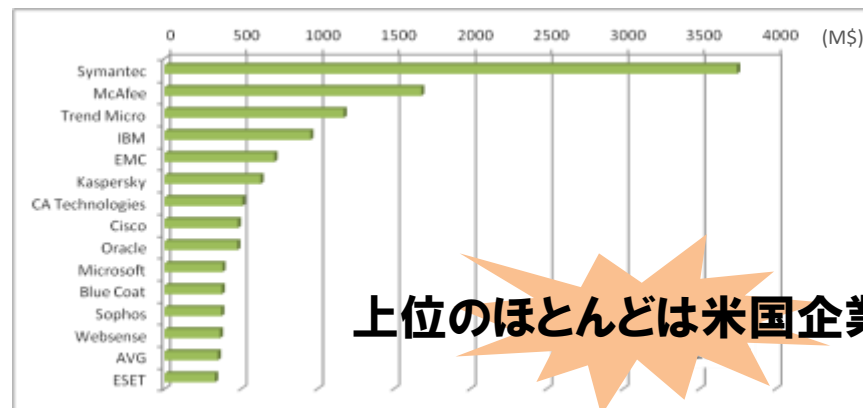
半数が海外製

セキュリティ市場
全体シェア



外部脅威の対策市場は
さらに海外依存度が高い

世界セキュリティ製品市場における セキュリティベンダの売上上位15社



上位のほとんどは米国企業

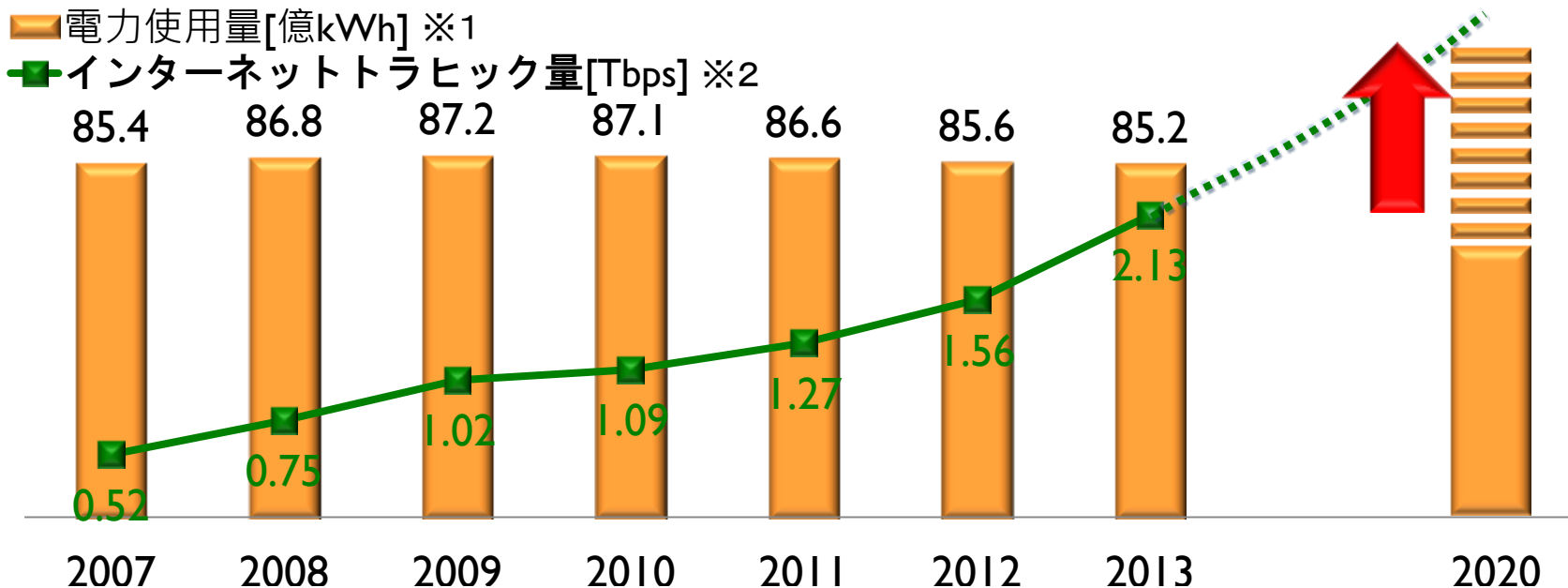
参考: 「Market Share: Security, Worldwide 2012」(Gartner)

※日本企業(海外企業の日本法人を除く)による海外製品の販売は
日本シェアに算入

参考: 2012ネットワークセキュリティビジネス調査総覧(富士キメラ総研)

課題：ICTが消費する電力

- インターネット・トラフィックは年々増加傾向にあり消費電力の増加は不可避
- 低消費電力化に向けた抜本的な研究開発が重要（オール光化など）



<消費電力低減に向けた地道な取組を展開中>

- ✓ エネルギー効率が高い装置への更改と旧型装置の撤去
- ✓ 新技術の積極的な導入
 - ・ 次世代給電システム「高電圧直流給電システム」
 - ・ ネットワーク機器・空調・給電の連携制御
 - ・ 外気冷房方式

電力を抜本的に下げる
研究開発が必要

※1 NTT CSR報告書より

※2 総務省報道発表 「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算」よりトラフィック量は試算

- “よりリアルに” ではなく、“よりリアルに感じるように”
- 全ての人にとってのICTに関するバリアを取り除く

コミュニケーション科学



牽引力錯覚応用技術「Buru-Navi」



光投影技術「変幻灯」