

総務省のICT施策について

～ 5Gが変革する社会・ビジネスモデル～

平成30年11月
北海道総合通信局
田中智大

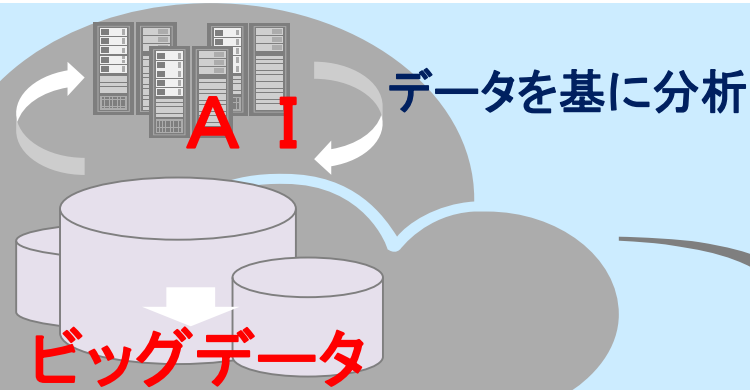
I C T 政策の動向

第四次産業革命の実現による30兆円の付加価値の創出
(2016年6月閣議決定「日本再興戦略改訂2016」)

→あらゆる社会経済活動を再設計し、社会の抱える課題解決を図るSociety 5.0を目指す

サイバー空間

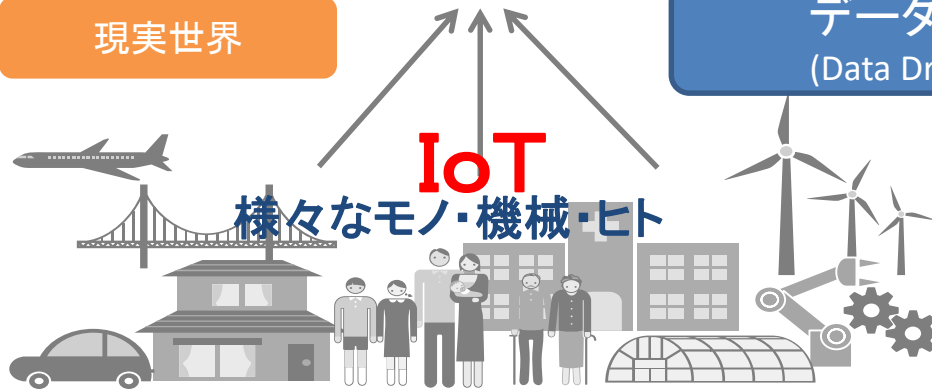
動的・静的なデータを
生成・収集・流通



- ✓オープンデータ
- ✓農業やインフラ管理に係る暗黙知(ノウハウ)の形式知化(構造化)
- ✓M2M(ストリーミングデータ)
- ✓パーソナルデータ

データ活用による課題解決のためのソリューションの実現
(デザイン思考によるオープンイノベーション)

現実世界



データ主導社会
(Data Driven Society)

現実世界へのフィードバック(社会的課題の解決)

総務省として推進する“IoT総合戦略”を策定(政府全体の施策と連携)

未来投資戦略2017におけるIoT総合戦略関係の記載

項目	取組の方向性
ネットワーク層	<ul style="list-style-type: none"> ● IoTを支えるネットワークの運用・管理人材の育成について、2017年内に、ソフトウェア・仮想化技術等を活用したネットワークの運用・管理に必要なスキルを明確化するとともに、<u>スキルを身に付けるための実習・訓練、スキルの認定を一貫して行う体制を立ち上げ、実習・訓練を開始する。</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ● 5Gの2020年までのサービス開始に向けた取組等を推進する。本年夏に、周波数確保に向けた基本戦略を取りまとめ、技術的条件や周波数確保の検討を加速する。あわせて、本年度以降、交通などの分野で具体的な利活用を想定した総合的な実証試験を地方都市を含め実施するとともに、国際標準化活動への参画や電波利用環境の整備を積極的に推進する。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 企業の生産性向上に資するIT人材の育成のため、(中略)事業主支援等を実施する。 ● 「サイバーセキュリティ人材育成プログラム」(平成29年4月18日サイバーセキュリティ戦略本部決定)に基づき、重要インフラ・産業基盤等の中核人材育成、官公庁及び重要インフラ事業者等を対象とした実践的演習、若年層の発掘・育成等の各種人材育成施策を、各施策間の連携強化を図りつつ推進する。 ● また、学校でのプログラミング教育を通じてITへの興味・関心を高めた児童生徒等に対し、地域において発展的・継続的に学べる環境づくりに資するガイドラインを策定する。
プラットフォーム層	<ul style="list-style-type: none"> ● マイナンバーカード利活用推進ロードマップに基づき、子育て、相続などライフイベントに係るサービスのワンストップ化・API連携等によるマイナポータルの利便性向上、スマートフォンの活用等アクセス手段の多様化のほか、マイキープラットフォームの活用による地域経済応援ポイントの導入、チケットへの活用、公的個人認証と連携した民間認証の普及、(中略) マイナンバーカードの利用範囲の拡大を推進する(後略)。
	<ul style="list-style-type: none"> ● ブロックチェーン技術について、本年度中を目処に、政府調達や申請手続等の分野で、政府の情報システム等への先行的な導入を見据えた実証に着手する。その際、電子委任状に係る制度やサンドボックス制度の活用、個別機器等の分散型認証の仕組みの構築やブロックチェーンに記録されるデータの真正性確保やアクセス権確認のための公的個人認証の活用、スマートコントラクトを活用した手続の効率化の促進等の実現に向けて、運用・ルール面の課題について検討する。その結果も踏まえ、こうした新たな技術も取り込んだ業務改革により、効率性や利便性の向上に資する革新的な電子行政の実現に向けた計画を、来年度を目処に策定する。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 「全国保健医療情報ネットワーク」のうち医療・介護事業者のネットワーク化については、(中略) マイナンバーカード等を活用した本人の同意取得の在り方について、実証を本年度中に行う。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人の関与の下でパーソナルデータの流通・活用を進める仕組みであるPDS(Personal Data Store)や情報銀行、データ取引市場等について、その具体的なメリットの「見える化」に配慮しつつ、観光や医療・介護・ヘルスケア等の分野における官民連携実証事業の推進等を通じて先駆的な取組を後押しするとともに、具体的プロジェクトの創出に取り組む。実証事業や諸外国における検討状況等を踏まえてデータ流通・活用をさらに促進するため、情報銀行やデータ取引市場について、個人の関与の下で信頼性、公正性、透明性を確保するための制度の在り方等について検討し、本年中に結論を得る。
<ul style="list-style-type: none"> ● IoT機器のセキュリティ対策の強化に向けて、継続的かつ広範な実態の把握、利用者等への対策の実施・周知、同様の被害を防止する取組等を推進するための官民等の関係者による連携の枠組みを本年度中に構築し、必要な対策を推進する。 ● IoT産業等の関連産業等の成長を見据え、企業におけるセキュリティ投資を促進する。 ● 家庭内機器や関連データの連携・活用による新サービス創出に向けて、製品安全やセキュリティの確保等についてモニター実証を実施し、その結果を踏まえて、データ流通等に関する共通ルールを策定する。また、来年を目途に通信機能に関する国際標準化に向けた提案等を行う。 	

項目

取組の方向性

サービス層 (データ流通層)	データ利活用に必要な ルールの明確化等 (IoTサービス創出支援 事業)	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域の課題解決を促進するため、地方公共団体等に対して、<u>データ利活用に資するIoTの地域実装に係る計画策定支援、専門人材派遣等の人的支援、必要なルールの明確化、(中略:詳細後掲)を積極的に行い、2020年度までに延べ800以上の地域・団体による成功事例を創出する。</u>
	データ取引市場に 関わるルール整備	<ul style="list-style-type: none"> ● 実証事業や諸外国における検討状況等を踏まえてデータ流通・活用をさらに促進するため、<u>情報銀行やデータ取引市場について、個人の関与の下で信頼性、公正性、透明性を確保するための制度の在り方等について検討し、本年中に結論を得る。</u>
	分野横断的なデータ 連携環境の整備 (スポーツ×ICT)	<ul style="list-style-type: none"> ● 施設の集客機能・利便性の向上に向けた<u>高速無線LANや4K・8K等の高度な映像・配信技術等の活用</u>
端末層	安心安全な自律型 モビリティシステム	<ul style="list-style-type: none"> ● 自動走行等を社会に取り入れることに寄与する情報通信基盤整備のため、<u>超高速、多数接続、超低遅延が可能となる(中略)取組等を推進する。</u>
	多様なIoT端末の 効率的な管理運用	<ul style="list-style-type: none"> ● 官民連携の下、自動走行、スマート工場、IoT等の重要分野の国際標準における優位性を確保する
	次世代AI技術の 研究開発及び社会実装 に向けた取組の推進	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>AI学習効率の向上、自然言語処理、ディープラーニング翻訳、超高効率AI処理に資する半導体及び革新的センサー等の基盤技術開発及びその組み込みシステムへの適用を加速する。</u>
レイヤー 縦断型施策	地域におけるIoTの普 及促進	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域の課題解決を促進するため、地方公共団体等に対して、<u>データ利活用に資するIoTの地域実装に係る計画策定支援、専門人材派遣等の人的支援、必要なルールの明確化、成功事例の横展開等の民間資金・ノウハウを活用した施策のパッケージ支援及び共通するオープンなプラットフォーム上で観光、防災等複数の分野でデータを利活用してサービスを提供するスマートシティの構築を積極的に行い、2020年度までに延べ800以上の地域・団体による成功事例を創出する。</u> ● ITクラウドサービス等の導入による多数の中小企業・小規模事業者の付加価値向上・業務効率化に向け、<u>ITクラウドサービス等による生産性向上の効果やセキュリティ対策等の「見える化」、サービス間の連携、企業間取引(EDI)、業務プロセス改善(BPR)の促進等を通じた更なる普及策について、(中略)検討し、本年中に結論を得る。</u>
	AIネットワーク化の推進	<ul style="list-style-type: none"> ● AIの開発や社会に取り入れることを促す観点から、開発者が留意すべき基本的な原則について、開発者等と対話しながら国際的な議論に積極的に貢献する。
	国際的な政策対話と 国際標準化の推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 正当な公共政策目的がある場合を除き、情報の自由な流通の促進、データ・ローカライゼーション(サーバー設置要求)やソースコードアクセス・移転要求といったデータ保護主義的政策の禁止等の国際ルール形成に努める。 G20、G7、OECD、APEC、WTO等の国際フォーラムやEPA/FTA等で共通認識を形成し協力を進める。 ● 官民連携の下、自動走行、スマート工場、IoT等の重要分野の国際標準における優位性を確保する

ICTによるアプローチが必要な長期的な課題

これまでのICT政策は主として2020年をターゲットとしてきたが、より長期を展望した場合に、様々な局面でさらに困難となるハードルが待ち受けており、現時点から、これらに立ち向かうICTによる有効な手立てを検討し、推進することが必要。

<日本の将来に向けた課題や不安の例>

生産

人口減少・高齢化が同時に進行する中で、成長の基盤となる日本の生産力は持続していけるのか。

※総生産=技術力×資本力×労働力×その他投入(原材料等)

マクロ経済

需要

個人消費や財政支出が期待できず、オリパラの反動減もある中で、先行きの需要を確保できるのか。

※総需要=消費+投資+政府支出+純輸出(輸出-輸入)

産業

IoT・BD・AI等でグローバル企業の存在感が高まる中で、日本企業は互角に競争していけるのか。

※世界時価総額:1位Apple、2位Alphabet、3位MS、4位FB、5位Amazon

地域

過疎や高齢化が特に地方で深刻化する中で、医療や教育等の地域住民向けサービスは維持できるのか。

※2015年→40年で入院ニーズが全国で30万人増、介護サービス利用者は323万人増

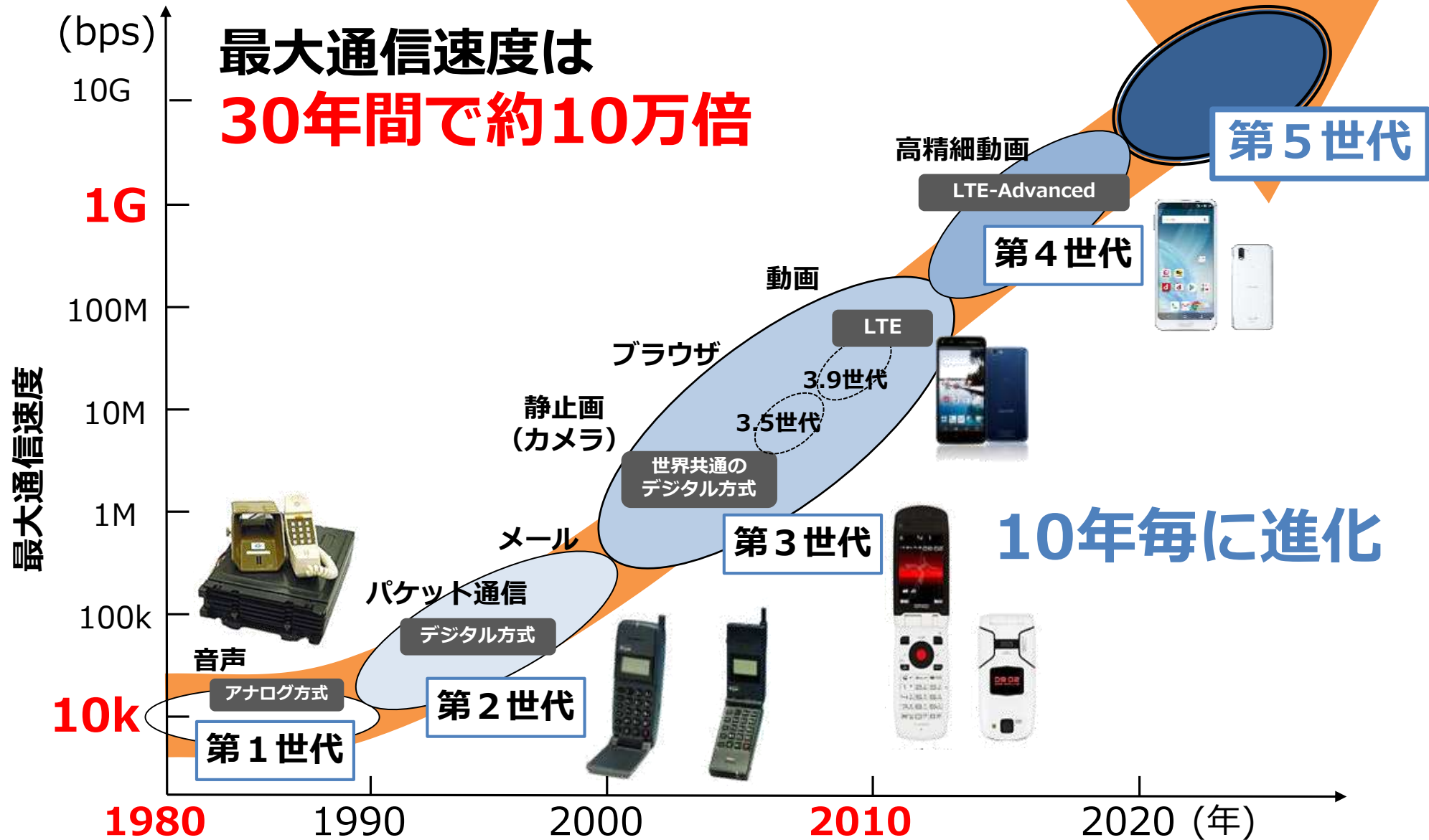
ひと

次々と新しい技術やリスク等が出てくる中で、自分についていけるのか、安全や倫理は大丈夫なのか。

※H28のサイバー犯罪の検挙件数は8324件、相談件数は13万1518件で過去最多

- ▶IoT・AIなど次々と生み出されるイノベーションの成果を、「産業」や「地域」の隅々まで浸透させるとともに、ICT産業の競争力向上や経済の持続的な発展に結実させるためには何をすべきか。
- ▶人口減少時代のリソースとして「人」の重要性が増す中で、年齢・性別・障害の有無等にかかわらず、誰もが自らの能力を発揮し、より豊かな生活を享受するためには何をすべきか。

2030~2040年頃を展望しつつ、日本の「未来」をつくる情報通信政策を推進



移動体通信の各世代の通信速度（第2世代以降）

		第2世代 (PDC) 1993年	第3世代 (W-CDMA) 2001年	第3.5世代 (W-CDMA HSPA) 2006年	第3.9世代 (LTE) 2010年	第4世代 (LTE-Advanced) 2015年～
						
最大通信速度		9,600bps (≒0.01Mbps)	64～384kbps (0.06～0.38Mbps)	3.6～14Mbps	37.5～ 150Mbps	110Mbps～ 約1Gbps
通信用途		パソコンに接続して外出先でメールを送る	文字ベースのホームページの閲覧 (iモード等)	画像を含むホームページや動画の閲覧	ホームページ、動画閲覧だけでなく、ユーザの写真や動画の投稿など	ホームページや動画閲覧のほか、動画のライブ配信 (ユーチューバー等) など
性能	DVD1枚※1のダウンロード	1,050-1,100時間 (43-44日)	27～30時間	45分～1時間	4～5分	30～40秒
	時速100kmの車の制御※2	約1.5m～5m	60cm～約2m			30cm～1m10cm

第5世代移動通信システム(5G)

<5Gの主要性能>

超高速
超低遅延
多数同時接続



最高伝送速度 10Gbps
1ミリ秒程度の遅延
100万台/km²の接続機器数

5Gは、AI/IoT時代のICT基盤

低遅延

超高速

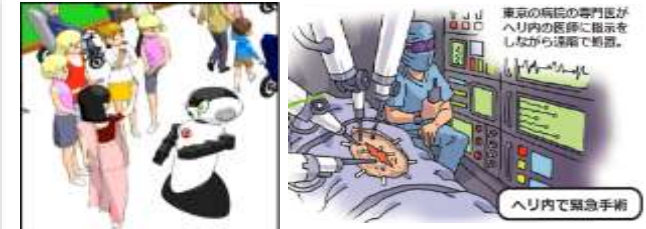
現在の移動通信システムより100倍速いブロードバンドサービスを提供



⇒ 2時間の映画を3秒でダウンロード(LTEは5分)

超低遅延

利用者が遅延(タイムラグ)を意識することなく、リアルタイムに遠隔地のロボット等を操作・制御



ロボットを遠隔制御

ヘリ内で緊急手術

⇒ ロボット等の精緻な操作(LTEの10倍の精度)をリアルタイム通信で実現

多数同時接続

スマホ、PCをはじめ、身の周りのあらゆる機器がネットに接続



膨大な数のセンサー・端末

カメラ

スマートメーター

⇒ 自宅屋内の約100個の端末・センサーがネットに接続(LTEではスマホ、PCなど数個)

社会的なインパクト大

移動体無線技術の
高速・大容量化路線

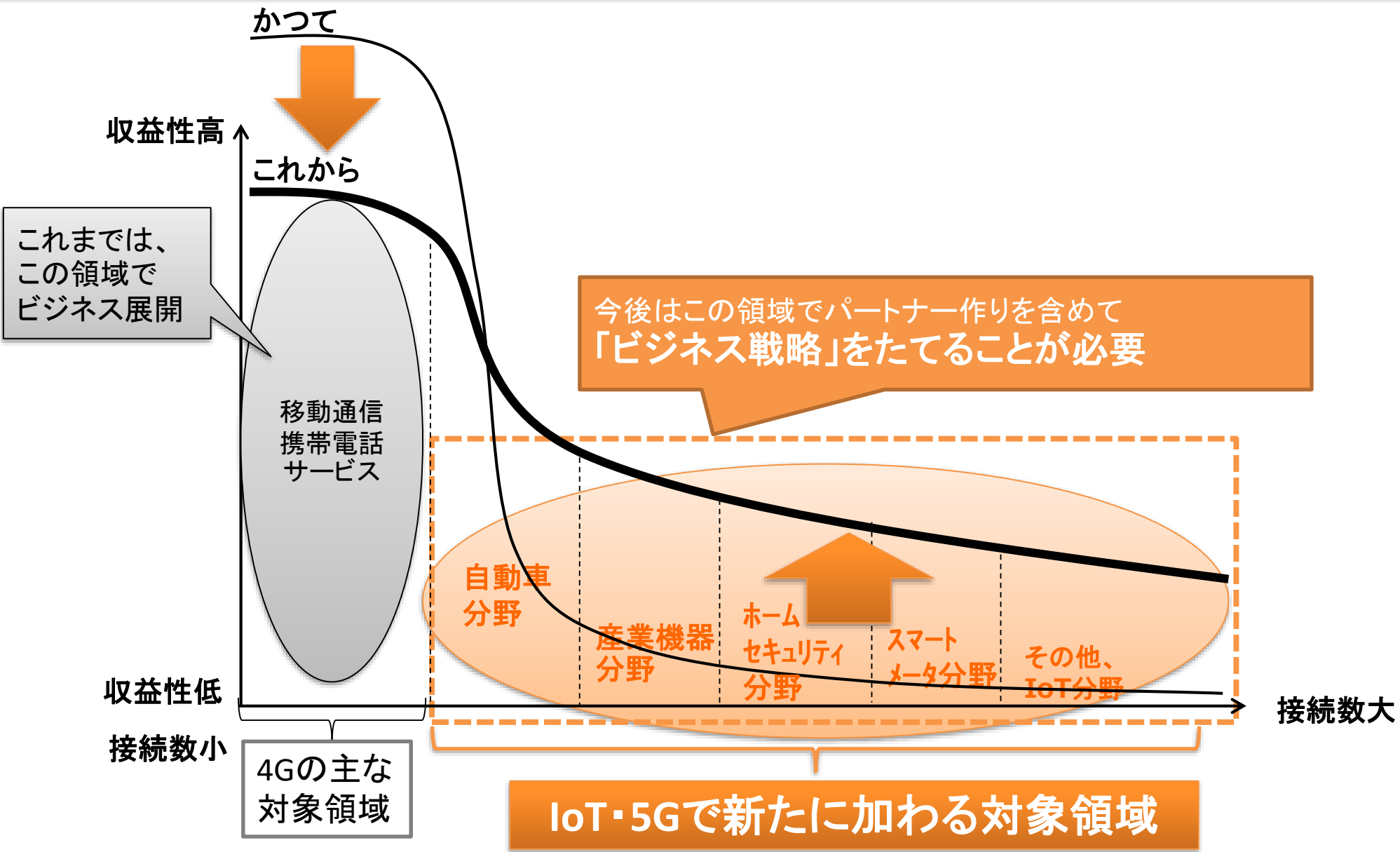
2G

3G

4G

5G

同時接続



①高齢者のモビリティ確保

- H18-23の6年間に全国で11,160kmのバス路線が廃止。地方での移動手段の確保が課題

乗合バスの路線廃止状況
(高速バスを除く。代替・変更がない廃止路線のもの)

年度	廃止路線キロ
18年度	2,999
19年度	1,832
20年度	1,911
21年度	1,856
22年度	1,720
23年度	842
計	11,160

(※) 稚内市～帯広市間の距離は約1,810キロメートル

出典：国土交通省「第2回交通の諸問題に関する検討会」資料



②農業等地方産業の興隆

- 農業就業人口は、65歳以上が全体の6割、75歳以上が3割を占めるなど、農業に従事する者の高齢化が進展

農業就業人口(千人)の推移

	平成12年 (2000)	17 (2005)	22 (2010)	27 (2015)
農業就業人口	3,891	3,353	2,606	2,097
65歳以上	2,058	1,951	1,605	1,331
(割合%)	(52.9)	(58.2)	(61.6)	(63.5)
75歳以上	659	823	809	663
(割合%)	(16.9)	(24.6)	(31.0)	(31.6)
平均年齢	61.1	63.2	65.8	66.4

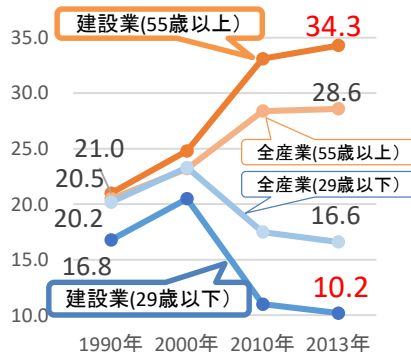
資料：農林水産省「農林業センサス」、「農業構造動態調査」



③働き方改革

- 建設業就業者は、55歳以上が約34%に達するのに対し、29歳以下は約10%にとどまっておき、高齢化が進行
- ドローンを活用した高精度な測量や建機の遠隔・自動操縦等が実現することで、建設現場の仕事のやり方が変わる

建設業就業者の高齢化の進行



国土交通省資料を参考に作成



④防災・減災

- 大規模な自然災害が頻発。センサー、高精細画像等のデータの利活用による、「災害に強い社会」の実現が課題

最近の主な自然災害

時期	災害名	主な事象
H26.8	広島土砂災害	1時間120mmのと24時間雨量の観測史上を更新。74名死亡
H26.9	御嶽山噴火	登山者に多数の被害。58名死亡。
H27.9	関東・東北豪雨	関東・東北地方で記録的大雨。鬼怒川等が氾濫。
H28.4	熊本地震	4月14日及び16日に震度7。死者行方不明者61名
H28.8	台風第10号	北海道・東北で死者・行方不明者27名

出典：平成28年、29年防災白書より作成



医療格差の解消：高精細診断映像による遠隔診療

拠点病院の
執刀ドクター

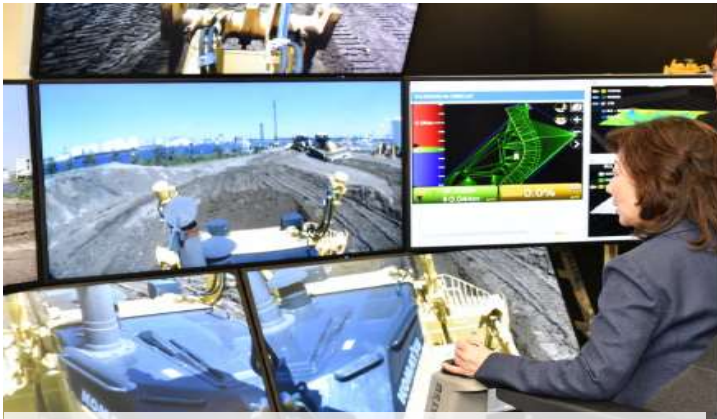


高速・超低遅延通信で医療マシンを遠隔操作



4K/8K映像で、生育状況だけでなく、胎児の表情まで見える遠隔妊婦検診を実現

人手不足解消：建設機械の遠隔操作



東京港区から千葉市美浜区の建機を低遅延で遠隔操作

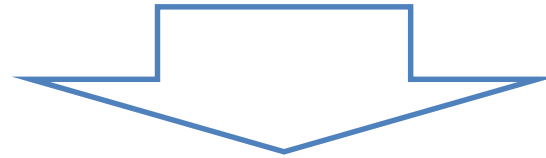
安全・確実・スピーディな災害復旧：人型ロボットによる遠隔作業



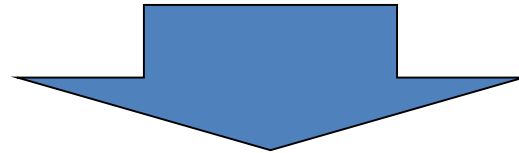
安全な場所からロボットに「乗り移って」危険な場所でも安全に作業

ワイヤレスで、

身のまわりのあらゆる機器(モノ)が
つながる本格的な「IoT」時代が到来



産業構造が変化 モバイルビジネスが変わる



5Gによってますます加速へ

各種支援策（ICT企業支援等）

地域に貢献する研究開発の推進

ICT分野において新規性に富む研究開発課題を大学・独立行政法人・企業等の研究機関などから広く公募し、研究を委託する「戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)」に取り組んでいます。この事業により、未来社会における新たな価値創造、若手ICT研究者の育成、中小企業の斬新な技術の発掘、ICTの利活用による地域の活性化等を推進します。(Strategic Information and Communications R&D Promotion Programme (SCOPE))

平成30年度主な新規公募プログラム

(1) 社会展開指向型研究開発

IoT/BD/AI時代に対応し、社会実装を意識した新たな社会システムの変革に寄与する研究開発。

- ・3年枠 1年目 300万円、2・3年目 各1,000万円
- ・2年枠 1・2年目 各2,000万円

(2) ICT基礎・育成型研究開発

若手ICT研究者の育成や、中小企業の斬新なアイデアの実現可能性を追求する研究開発。

- ・1年枠 1年目 300万円
- ・3年枠 1年目 300万円、2・3年目 各1,000万円

(3) 電波有効利用促進型研究開発

新たなニーズに対応した無線技術をタイムリーに実現するため、貴重な電波資源の有効活用に資する研究開発。

- ・先進的電波有効利用型
1年目 500万円、2・3年目 各3,000万円
- ・若手ワイヤレス研究者等育成型
1年目 500万円、2・3年目 各1,000万円

(4) 独創的な人向け特別枠～異能(inno)vation～

ICT分野において、大いなる可能性を秘めた、奇想天外で野心的な挑戦をする研究開発。

- ・破壊的な挑戦部門 支援金 300万円まで
- ・ジェネレーションアワード部門 表彰、協賛企業から20万円等

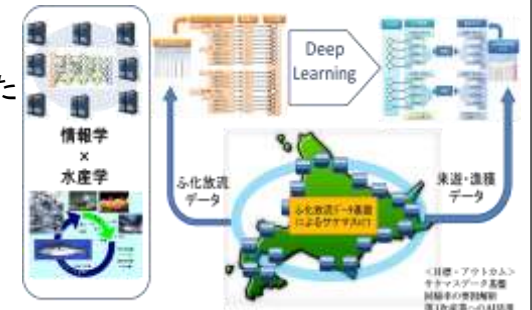
※ (1)～(3)の研究費は、直接費上限額。別途、間接経費30%配分。

現在実施中の研究課題

ビッグデータ/
人工知能

サケマス回帰率向上のためのICTを活用したビッグデータ取得と利活用に関する研究 (平成28年度～平成30年度)

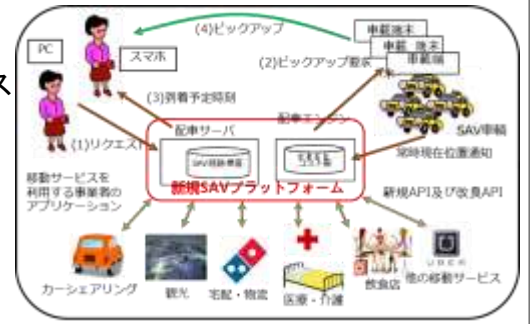
室蘭工業大学
しくみ情報系領域 教授 塩谷 浩之



ビッグデータ/
人工知能

完全自動リアルタイムフルデマンド交通システムSAV向けプラットフォームの研究開発 (平成28年度～平成30年度)

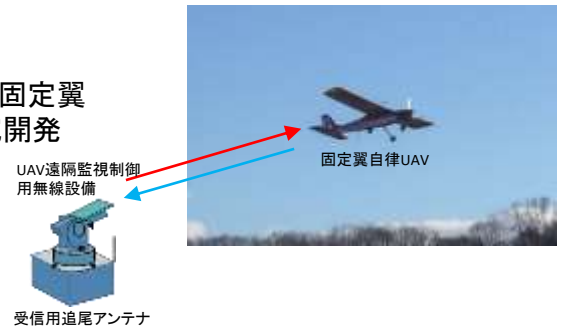
公立はこだて未来大学
複雑系知能学科 教授 平田 圭二



センシング&
データ取得

広大な農地の短時間観測を可能とする固定翼自律UAVを用いた映像伝送技術の研究開発 (平成29年度～平成31年度)

室蘭工業大学
工学研究科 教授 上羽 正純



情報通信分野の中小・ベンチャー企業等に対する支援・連携

IoT時代における革新的な技術やサービスを有するベンチャーの創出に向けて、関係機関と連携し、北海道管内において情報通信分野での起業を志す学生や有望な若手起業家あるいはベンチャー企業を支援するための施策を実施し、地域ビジネスの活性化を図る。

「ICTビジネスプランコンテスト・関連セミナー」の開催

「北海道起業家甲子園」開催

学生向け

起業を志す学生がビジネスプランを競い合うICTビジネスプランコンテストを開催。

【開催時期】：平成30年12月1日（土）

- 優秀なプランを表彰。
- 最高賞は、起業家甲子園（全国大会）挑戦権を獲得。



起業家甲子園 北海道大会2017

- ICTベンチャーを目指す学生向け スキルアップセミナー「学生向け起業セミナー」開催



グループディスカッションの様相

ICT関係の起業を志す学生向けに、ビジネスプランの作成方法や実際にプラン作成を体験するセミナーを開催。

【開催時期】：平成30年11月17日

「北海道起業家万博」開催

企業向け

北海道にゆかりのある若手起業家やICTベンチャー企業等がビジネスプランを競い合うコンテストを開催。

※経済産業省北海道経済産業局とNEDO主催の「No Maps NEDO Dream Pitch」との合同開催。



【開催時期】：平成30年10月11日

札幌市国際コンベンション
「No Maps」開催期間中

- 優秀なプランを表彰。
- 「北海道起業家万博賞」は、起業家万博（全国大会）挑戦権を獲得。

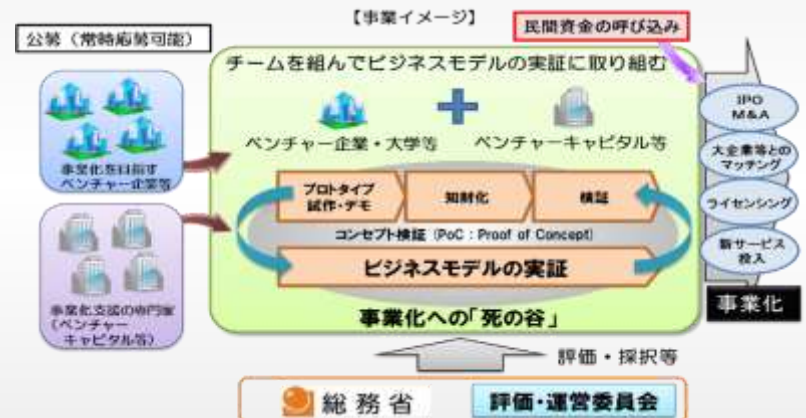
様々なICT/IoT利活用支援・連携

I-Challenge! (ICTイノベーション創出チャレンジプログラム) による支援

ICT分野における我が国発のイノベーションを創出するため、ベンチャー企業や大学等による新技術を用いた事業化への挑戦に対し、常時応募可能な支援（研究開発費用等の一部補助）を行う。

対象

革新的な技術シーズやアイデアの事業化を目指すベンチャー企業等とそれを支援するベンチャーキャピタル等



補助額：7千万円以内（補助率：企業2/3、大学等10/10）

ICTを活用した地域の魅力発信

食や観光など、北海道の魅力発信を通じた地域の活性化に向け、放送コンテンツの海外展開促進や映像コンテスト開催等によるクリエイターの育成に取り組むとともに、外国人観光客の受入環境整備として「多言語音声翻訳システム」の普及促進を図る。

コンテンツの流通促進

放送コンテンツの海外展開強化

北海道内の放送局や番組制作会社等が、他分野・他産業と連携しながら、地域の魅力ある放送コンテンツを制作し、海外に継続的に発信することにより、映像コンテンツによる地域活性化を進める。



総務省平成28年度放送コンテンツ海外展開助成事業
札幌テレビ放送(株)制作「有一種味道叫北海道」

【道内の事業実績】H25 3件、H26 3件、H28 4件、H29 2件

「映像コンテスト」の開催

北海道映像コンテスト2017
局長賞 受賞作品

北海道映像関連事業者協会等との共催で、「北海道映像コンテスト」を開催。地域振興に係る優秀な作品に対して「北海道総合通信局長賞」を授与。



【開催時期】：平成30年 6月

「地域映像制作ワークショップ」の開催



平成29年度地域映像制作ワークショップ
フィールドワーク(真狩村にて)

北海道内の自治体が、映像により地域の魅力をより効果的に発信するノウハウを学ぶ「**地域映像制作ワークショップ**」を開催。

■開催内容(平成29年度の例)

- I 基礎講座
 - 「地域の魅力を伝える映像制作のポイント」
 - * 映像制作の基本
 - * 事前提出作品のレビューと解説/講評
- II 実践講座
 - * 撮影方法レクチャーと撮影フィールドワーク
 - * スマートフォンアプリによる映像編集

多言語音声翻訳システムの利用促進

世界の「言葉の壁」をなくし、グローバルで自由な交流を実現するため、情報通信研究機構(以下、NICTという。)が開発した多言語音声翻訳技術を高度化し、社会実装を推進する「グローバルコミュニケーション計画」に取り組む。



NICTが開発した多言語音声翻訳アプリ「VoiceTra」を、外国人観光客が訪れる観光施設や各種イベント、防災・救急搬送時等の行政活動等で活用できるように、様々な取組を行う。



VoiceTraの画面



參考資料

「IoT入門セミナー in 苫小牧」 開催

北海道総合通信局では、業務改善やコスト削減、新たな価値・ビジネス創出のツールとして期待されている「IoT」について、どのように導入・活用すべきかを基本から学べるセミナーを、物流の拠点「苫小牧」で開催。

※平成29年度は、札幌・旭川で開催

苫小牧 開催 概要

日時：平成30年8月1日（水）

13:30～17:00

会場：苫小牧市テクノセンター

参加数 33名

参加者の主な業種

●製造 ●流通・小売 ●建設・設備 ●エネルギー・鉱業



セミナー前半の説明模様



IoT実機デモの説明模様

PROGRAM

第1部 IoTの基礎知識（IoTとは何か？～IoTのイメージをつかもう）

- ・IoTとは ・IoTの導入・利活用による効果 ・IoTの導入・利活用の例
- ・IoTの活用事例を知ろう～酪・農業、漁業、工事現場等～

（講師）株式会社ハイテックシステム マーケティング担当部長 瀧川 憲 氏

第2部 IoTの技術・関連法制度（もっと知りたいIoT～IoTの技術を知ろう～）

- ・IoTの技術 ・電波の有効利用 ・IoTのセキュリティ対策 ・IoT関連の標準化動向

第3部 IoTの活用（自社でIoTを活用するには？～IoTの導入手順を知ろう～）

【（株）ハイテックシステムの事例紹介】・・・「IoTの活用例」の紹介

●酪農・農業「乳牛生体監視システム」

牛群の個体管理システムを構築し農業経営の効率化、堆肥製造自動化システムによるコストダウン、スマホ遠隔監視で高品質堆肥製造 等

●水産業：「磯船GPS搭載」

安心安全の強化、資源管理による漁業経営の安定化、漁業用ビッグデータ確保

●遠隔監視：「IoT最新技術を活用した遠隔監視(LPWA/LoRA)」

山間部の橋梁の遠隔監視、LPWA傾斜計による変化の兆候監視

- IoT機器等の利活用の拡大に伴い、生産性の向上等を目指す工場等においてもIoT機器等の導入が急速に進められており、無線通信システムの周波数需要が急増。
- これにより、工場等では様々なIoT機器等の利活用に伴う通信の輻輳等の課題が発生しているため、こうした課題に対応できるよう、工場等におけるIoT機器等の電波利用に関する知見・技術を向上させるための講習会を実施する。

現 状

課 題

実施内容

- 無線LAN等で利用されている2.4GHz帯等の周波数を中心に工場等において無線通信システムの周波数需要が急増



電子タグ



無線式トルクレンチ(ねじ締め)



監視表示灯



無線式トルクレンチが収集したデータ

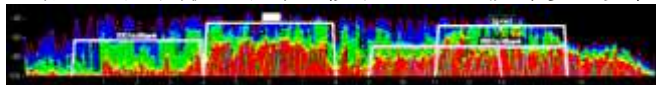
締付OK

締付NG

様々な無線(WiFi, Bluetooth等)が工場内で利用



工場内の自動搬送車等の移動による電波環境の変化



工場内外のWiFi-APとの競合

- 様々なIoT機器等が2.4GHz帯等の周波数を共用しており、膨大な数のIoT機器等の導入・利活用による通信障害(輻輳等)が発生

<課題事例>

- 膨大な数のIoT機器の通信接続要求等による周波数の帯域の占有
- 製造機器等から発生するノイズによる通信障害
- 生産ラインのレイアウト変更や機器等の配置変更により、無線環境が変化し、通信環境が悪化
- 作業員のポケット内のスマートフォンのWiFiによる通信が発生すること等により通信に悪影響
- 工場の周辺にWiFiのアクセスポイントが設置されたことにより、通信環境が悪化

- 工場内における適正な電波利用のため、IoT機器等の電波利用に関する理解を促進するほか、障害が発生した場合に自ら対処出来るよう必要な技術を身につけることが必要。

- 工場内の無線通信設備の管理者等を対象として、IoT機器等の電波利用に関する知見・技術を向上させるための講習会(座学・体験)を実施。

<習得する知識・技術の例>

- 電波利用に係る知識の習得

工場内における電波の特性、WiFi、Bluetooth等の周波数利用、電波法関連法制度等

- 電波利用に係る技術の習得

スペクトルアナライザ等の機器を使った工場内における電波環境を把握する技術や通信の輻輳状況を把握・回避する技術等

IoT機器等の適正な電波利用

■ 実践的サイバー防御演習
(CYDER)

平成30年度は、初心者向けのAコースを2回(旭川市、札幌市)、中級者向けのB-1コースを1回(札幌市)開催し、自治体のネットワーク担当者等の参加者に対して、サイバー攻撃に係る知識と対応能力の向上を図ります。

《開催予定》

- Aコース(初心者向け)
 - ・旭川市開催 平30年7月
 - ・札幌市開催 平30年11月
- Bコース(中級者向け)
 - ・札幌市開催 平30年11月



CYDER

■ サイバーセキュリティセミナー2018

サイバーセキュリティ月間(2月1日～3月18日)関連行事として「サイバーセキュリティフォーラム北海道2018」を3月13日(火)、札幌市内で開催。

フォーラムでは、政府が進めるサイバーセキュリティ対策と総務省の取組み、サイバーセキュリティのコア技術として重要性が増している暗号技術の最新動向、北海道内外で実際に発生しているサイバー犯罪の実例や対策などの解説、紹介。企業、自治体、一般の方など、約140名が参加。

セミナーの構成

講演1

「総務省におけるサイバーセキュリティ政策の最新動向」
総務省 情報流通行政局 サイバーセキュリティ課 推進係長 矢萩 達朗

講演2

「サイバーセキュリティやプライバシー保護を支える暗号技術の最新動向」
国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)
サイバーセキュリティ研究所 セキュリティ基盤研究室 研究室長 盛合 志帆 氏

講演3

「サイバー空間に潜む危険とセキュリティ対策」
北海道警察 サイバーセキュリティ対策本部 企画班長 清川 敏幸 氏



講演1



講演2