

第27回 同友会経済サミット

提 言 書

5G時代を迎えて 進化するデジタル・スマートシティ 浜松の未来

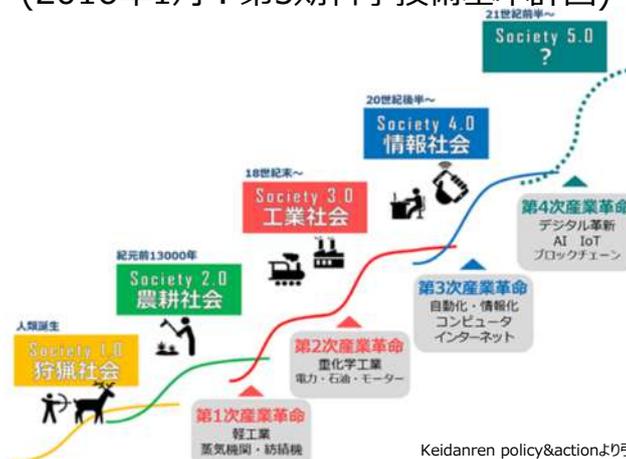
5G

第27回浜松経済同友会
政策委員長 江口英和

日本政府が提唱する未来社会のコンセプト

5G時代を迎えて
進化するデジタル・スマートシティ
浜松の未来

目指すべき将来像：「**Society 5.0**」(超スマート社会)
『サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を
高度に融合させたシステムにより、
経済発展と社会的課題の解決を両立する**人間中心の社会**』
(2016年1月：第5期科学技術基本計画)



超スマート社会⇒**創造社会**へ

『デジタル革新と多様な人々の想像・創造力の融合によって、
社会の課題を解決し、**価値を創造する社会**』
(2018年11月)



Keidanren policy&actionより引用

3

『Connected Industries』とは？

技術革新による第4次産業革命を踏まえ、
Society5.0(創造社会)を実現するための産業の在り方。

あらゆるデータがつながり、有効活用されることにより、技術革新、生産性向上、技能伝承などを通じて課題が解決される**社会の実現**を目指している。

⇒その為にもデジタル化(デジタルシフト)が必須となる。

2016年に提唱されたSociety5.0であるが、その実態は？

4

Society5.0が進んでいるとはなかなか実感できない状況。

1. 危機感の欠如

アジア周辺国では2002年のSARSの経験からその時の問題を教訓としてデジタル化の必要性を認識し、国をあげて取り組んできた。

2. 必要性を認識していない

政府、官僚を含む国民全体がデジタル化の必要性を真に認識していない。

3. 規制の問題

新しい試みに様々な規制が障壁となってなかなか思うように進められない。

1. 労働力不足

少子高齢化社会により、労働力不足は深刻。特にものづくり現場における生産性向上、省人化や技能伝承が急務となる。

2. IT人材不足及び育成不足

デジタル化を進める為のIT人材の不足。デジタルネイティブ世代の育成不足。これからは、データを活用できる人材の育成が必要となる。

昨年の浜松経済同友会では**高度外国人の活用**という切り口から提言を行い、具体的な活動に結びつけている。



今年度の浜松経済同友会は、これら課題に対して、『**デジタル化**』をキーワードとして解決を考える。

第1次～第4次産業革命の変遷

5G時代を迎えて
進化するデジタル・スマートシティ
浜松の未来

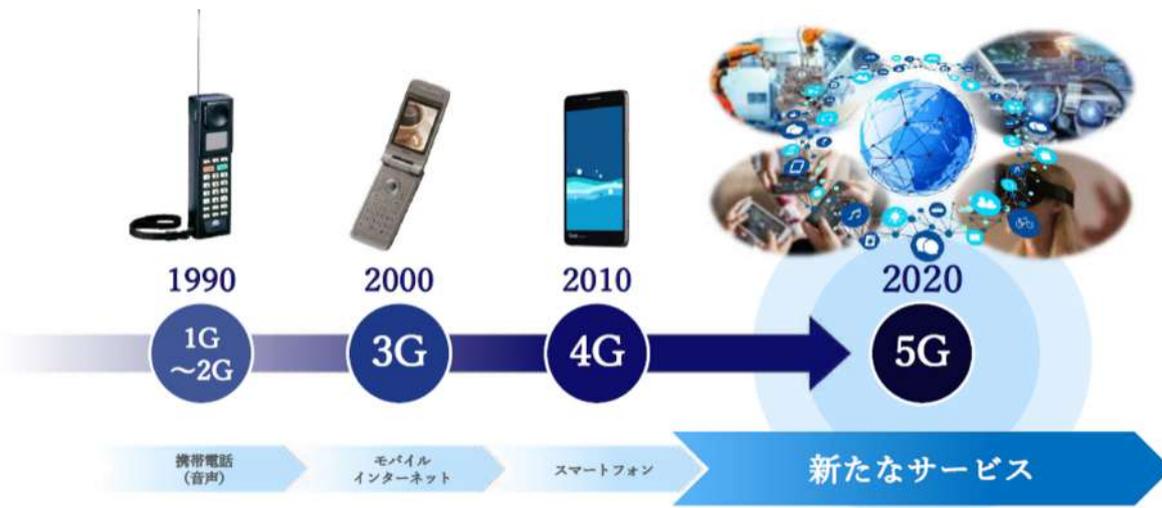


7

2020年 = 5G元年

5G時代を迎えて
進化するデジタル・スマートシティ
浜松の未来

あらゆるモノがつながり、通信が溶け込む時代へ



KDDI 5G Summit より引用

8

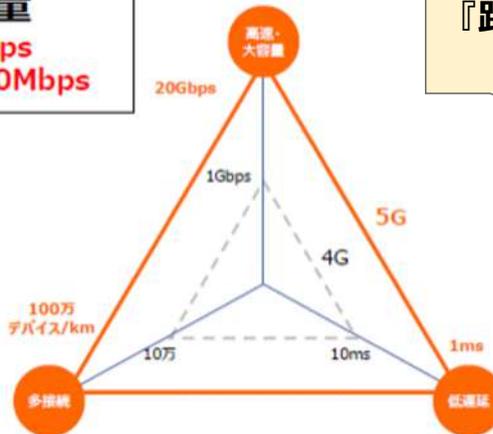
4Gと比べ大幅な高速・大容量、多接続、低遅延の ネットワークを実現

20倍

高速・大容量
ピーク速度 20Gbps
ユーザー体感速度 100Mbps

多接続
同時接続端末数
100万台/km

10倍



「5G」により
『距離・時間の概念が
無くなる!』

1/10

低遅延
無線区間遅延 1ms

KDDI 5G Summit より引用

5G活用による『デジタルトランスフォーメーション(DX)』の推進

【DX】とは

最新のデジタル技術を駆使した、デジタル化時代に対応するための**企業変革**。

浜松は日本の縮図型都市である。

日本の課題=浜松の課題と捉え課題解決に取り組む。

労働力不足

IT人材不足及び育成不足

今年度はこの課題解決に向けて、

3つの提言を行う。

提言1：5Gによるリアルと先進デジタル技術の融合
「エンターテインメント分野」での新たな価値の創出

提言2：5Gによるものづくりの新たな進化
「ものづくり分野」でのスマートファクトリーの実現

提言3：5Gを含めた早期デジタル環境整備と地域活性化
「公共サービス分野」のデジタル化によるQOL向上

「エンターテインメント分野」での新たな価値の創出

【候補地】

浜松動物園/フラワーパーク

【手法】

- 5G活用を牽引する**デジタル特区**(仮称)を新設する。
(ローカル5Gインフラ整備に公的助成を得る)
- アイデア公募や全国からも参画企業を公募し、
浜松版オープンイノベーションを実現する。
- 候補地を**チャレンジ(実験)の場**として積極的に有効活用を図る。

- ・自動運転による移動支援が可能になる。 **5Gをリアルに体感**
- ・ドローンによる鮮明な高画質映像や情報をリアルタイムで楽しめる。 **5Gをリアルに体感**
- ・XR体験(リアルとバーチャルの融合)が実現できる。 **5Gをリアルに体感**
- ・AI/ロボットによる様々なインフォメーション提供が可能になる。
- ・AI活用によるデジタル飼育/デジタル園芸
- ・デジタルエコシステムの構築

【XR】
VR(仮想現実)、AR(拡張現実)など様々な
仮想空間技術の総称

先進デジタル技術のチャレンジの場として活用することで**技術革新**を図り、
デジタルネイティブ世代へ大いなる刺激を与えると共に
世の中にも広くアピールしていく。

提言1：浜松動物園 × 5G イメージ



自動運転による移動支援



ドローンによるリアルタイム観察



XR 体験

「ものづくり分野」でのスマートファクトリー実現

【候補地】

都田テクノポリス

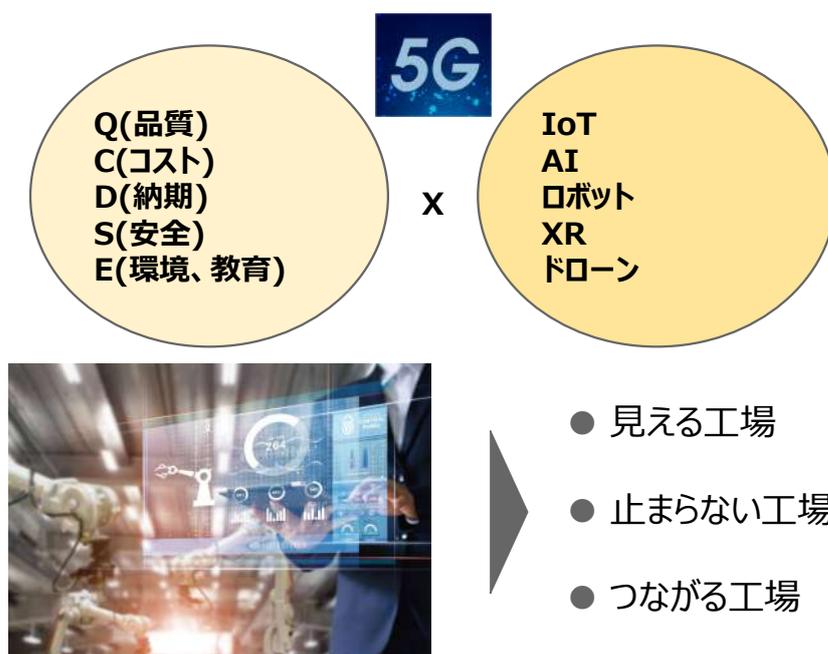
【手法】

- 5G活用を牽引する**デジタル特区**(仮称)を新設する。
(ローカル5Gインフラ整備に公的助成を得る)
- **異業種連携**を含めた**地域企業間連携**を模索する。
(自前主義からの脱却)
- この活動を通じて得られた知見や**先進事例**を広く公開し、**地域企業の技術の発展に貢献**する。



15

**QCDSEとデジタル技術を5Gで繋ぐことで、
部分最適から全体最適化を図り、工場の生産性向上を実現する。**



16

● 見える工場

稼働状況、装置状態、品質データ、製造実績などあらゆるデータが可視化され、工場全体がリモートかつリアルタイムで詳細把握が可能となる。

● 止まらない工場

=未然に不良品を防ぐことが出来る工場

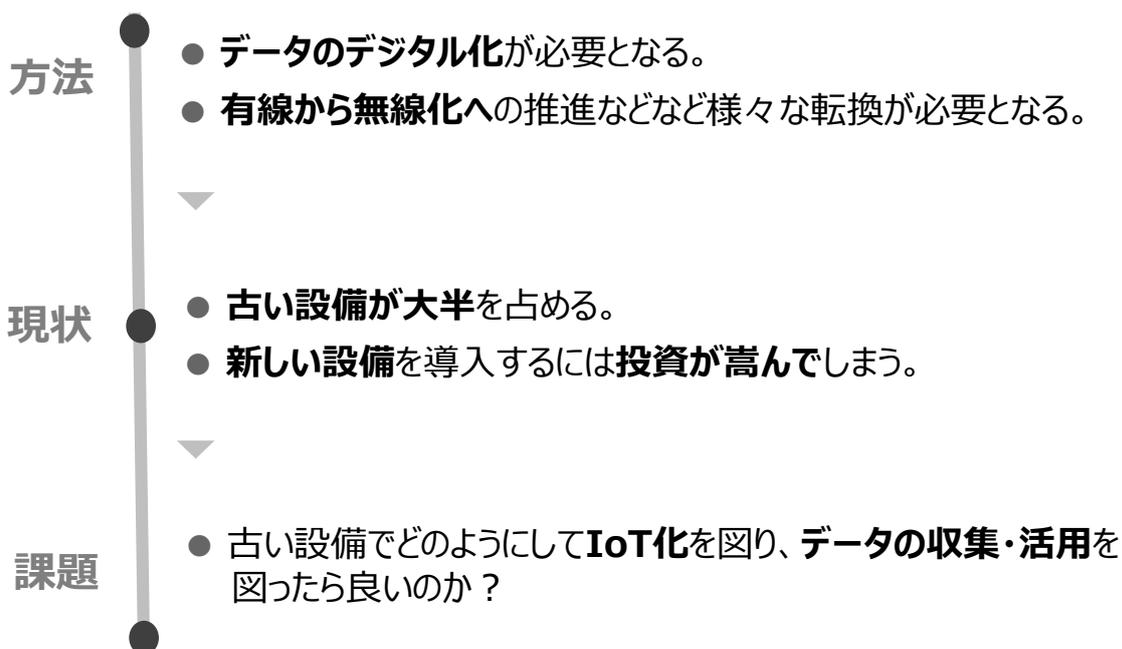
=良品を作り続ける工場(良品しか作らない工場)

自動化(ロボット)/異常検知・異常予測/予知保全/品質向上/歩留り向上

● つながる工場

工場内のあらゆる情報をリアルタイムで連携する。

工場間連携、各拠点間情報連携、SCM連携(パブリック5G)が可能となる。

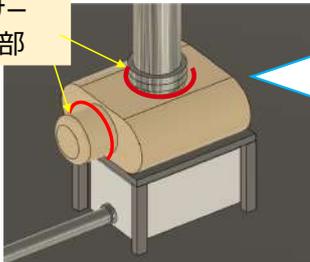


提言2：事例① ポンプの異常検知監視システム

5G時代を迎えて
進化するデジタル・スマートシティ
浜松の未来

既存のポンプに**振動センサー**を設置し、振動のデータを
PLCで**多変量解析**を実施し、**異常を予兆検知**する仕組みの構築。

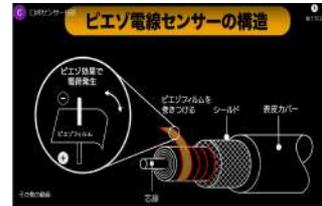
センサー
取付部



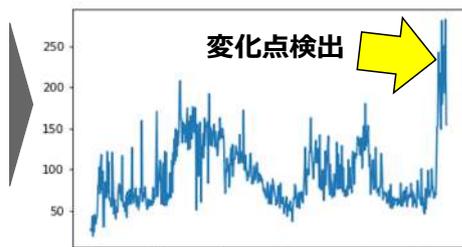
真空ポンプセンサー設置箇所



振動センサーの写真



振動センサー(ピエゾセンサー)の構造
ロボットセンサー-技研HPより



多変量解析[周波数、回数、時間]
による異常度グラフ

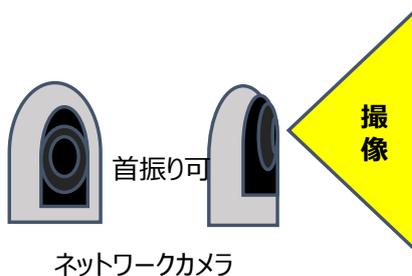
PLC：シーケンサとも呼ばれる制御装置。
多変量解析：複数の変数を同時に分析する統計分析手法

19

提言2：事例② メーターの異常検知監視システム

5G時代を迎えて
進化するデジタル・スマートシティ
浜松の未来

アナログメーターを撮影し、それを**画像処理**により**デジタルデータへ変換**し、
メーターを読み取り**異常検知**につなげる。



撮像

壁一面にある
メーターを一括認識

日常点検が自動化され
省人化へ

20

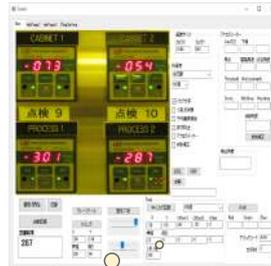
提言2：事例② メーターの異常検知監視システム

5G時代を迎えて
進化するデジタル・スマートシティ
浜松の未来

アナログメーター認識画面



デジタルメーター認識画面



数値をOCR認識



複数の計器を一括認識
アナログ/デジタル混合対応可

古い計器類や古い設備であっても、5Gによりリアルタイム監視が可能となり、リモートでもより高度な設備管理が可能となる。

最終的にこれらあらゆるデータの連携を図り、部分最適から**全体最適**を目指す。

※OCR：デジタルカメラ等によって読み取り、コンピュータが利用できるデジタルの文字コードに変換する技術

21

提言2：事例③ 協働ロボット

5G時代を迎えて
進化するデジタル・スマートシティ
浜松の未来



日経電子版トップより引用

ロボットは貴重な人材

- 5Gによりケーブルの束が消える！
(電源さえあればどこでもロボットを配置)
- 5Gの活用で自由な配置換え、増設が可能になる。

5Gと産業用ロボットの有効活用により、**単純作業の置き換え**や
熟練者の**知見や技能の置き換え**も可能になる。

22

「公共サービス分野」のデジタル化によるQOL向上

【候補地】

浜松市内全域

【手法】

- 5G環境を活用した新たな価値やサービス創出に向けた**アイデアソン等**の開催などを通じて、**産官学民の新たな連携の形**を模索する。
- 5G環境を活用した**ワーケーション**や**企業のサテライトオフィス等**の誘致を進める。

23

提言3：事例① ヘルスケア/医療

【ヘルスケア】

- ウェアラブル等の活用による**リアルタイム健康監視**が可能になる。
- **高齢者**や**子供の見守り**等への活用にも期待できる。

【医療】

- **在宅**のままの**遠隔診療**が可能になる。
- 鮮明な診察画像の高速送受信により**専門医による遠隔からの指示や対応**が可能になる。
- 新型コロナを含めた**重症患者のリアルタイムの容態把握や管理**が可能になる。(カメラセンサー)



24

【防災/危機管理】

- 河川の例
複数ドローンが水位計のデータや高画質映像をリアルタイムで収集し、それをリモートで瞬時に解析(AI活用)することで、より正確でタイムリーな被災予測、避難指示の発出、更には効率的な復旧活動が可能になる。



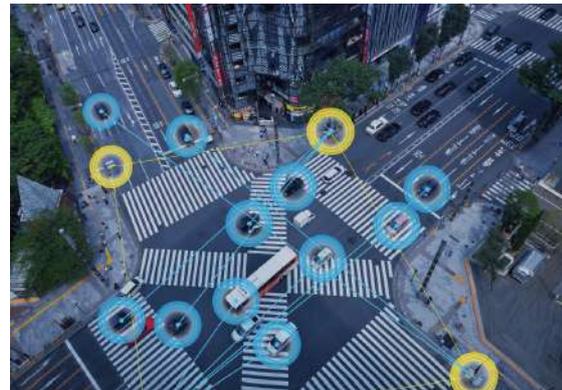
25

【教育】

- 高精度でリアルな映像、音声などによりこれまでにない**体験型授業**が実現する。
- 医療と同様に**都市部と地方との学校教育の格差解消**にもつながる。

【スマートシティ】

- 街中に**無数の高精度センサー**を配置し、そこから道路状況などの**リアルタイム情報**を可視化、分析(AI活用)し、**交通渋滞/混雑解消**に活用可能となる。また、**犯罪防止**などの**市民の見守り**などにも役立つ。



26

Society5.0の実現を目指して、浜松市のデジタル・スマートシティに向けたDX(デジタルトランスフォーメーション)推進の取組みについて提言させて頂いた。

提言1：

「エンターテインメント分野」において、ローカル5Gを活用した浜松版オープンイノベーションの実現と新たな技術革新を図る。

提言2：

「ものづくり分野」において、ローカル5Gを活用したスマートファクトリーの実現を目指して企業間連携も活発に進め、地域の技術発展に貢献する。

提言3：

「公共サービス分野」において、5Gの早期デジタル環境整備によるQOL向上を目指し、新たな価値やサービス創出に向けて産官学民連携を図る。

- 先進デジタル技術に対する**経営者の意識と理解**が必要となる。
- **市民全体**にデジタル化に対する**理解と協力**が必要となる。
- DXに向けた**新たな挑戦**を**スピード感**を持って進める必要がある。
(巧遅より拙速)
- 将来を見据えて、**勇気**を持って**一歩踏み出しましょう！**
土俵に上がることで、新たな気づきや課題の発見に繋がる。

『今こそ、やрмаいか精神で、
デジタル・スマートシティ浜松を実現させましょう！』

本日は、ご清聴ありがとうございました。