6 ー(1)　技術的特異点（singularity)の胎動

2020. 1. 30

BCGトライアングルの変革

- 市場経済（B2C）
  - 移動革命
  - 流通革命
  - 金融改革
- 国家統制（G2C）
  - 医療改革
  - 生活改革
  - 福祉改革
- 生産性向上（B2B）
  - 農業改革
  - 製造業改革

⇩

新しいビジネス創造
キャッシュレス化
自動運転、遠隔医療
自動監視・計測・検査
生活環境の支援
生産工程の自動化

モノのインターネット

○インターネットが人と人をつなぐ
　ＩＰアドレスがデバイスからモノへ
　　「Ｍ to Ｍ」で生産効率化
　　電子商取引（ＥＣ）の発展
モノとモノ、ヒトが情報をやり取り
　　センサーと通信設備ノ組み合わせ
　　エッジコンピューティング
　　新しい価値を創造

３次元仮想的空間の環境や技術

- 仮想現実（Virtual Reality）
- 拡張現実（Augmented Reality）
- 複合現実（Mixed Reality）

不動産、教育、医療など広く活用
プロジェクションマッピング
初音ミクなど３次元映像も

日本は米中韓に基地局、ソフトで遅れ

- ネット家電（調理・時短・大型家電）
- ネット動画配信、３ＤＴＶ
- 遠隔医療システム、病気予防

ローカル５Ｇ（総務省が免許）

自治体、企業が地域限定で活用
家庭と光通信を無線で接続

量子技術イノベーション戦略（2020. 1）

- 量子技術
  - 量子コンピューター
  - 量子計測・センシング
  - 量子通信・量子暗号
- 性能
  - 通信速度　５Gの１０倍
  - 消費電力　現行の１００分の１
  - 大容量　現行の１２５分の１
  - 遅延　現行の２００分の１
  - ネットに同時接続機器　１０倍
- 日本先行
  - ＮＴＴの光通信「ＩＯＷＮ」
  - 量子暗号でセキュリティー確保

ゲームチェンジ時代

ＡＩ半導体の拡充
汎用チップから専用チップへ
メーカーは自前生産へ
　エネルギー消費削減

ＩＣタグの低価格化
（１枚あたり２円へ）
バイオミメティク
サイボーグ昆虫
強化炭素繊維

２０２０年は『量子技術元年』

量子力学的な重ね合わせ原理で計算
計算速度はイパコンの１億倍以上
始まりは１９８０年代、実現は４０年以降
量子暗号通信
東芝のほかＮＥＣ、情報通信機構などが
「量子技術イノベーション戦略」（2020）
中国は「量子通信衛星」を立ち上げ

第３次人工知能ブーム

深層学習（deep learning）の発達
画像、動画、音声の処理進展
テキスト検索並みに高速・高精度
ＡＩ音声認識の発達
- スマホの検索システム
- ＡＩスピーカー、自動翻訳機
- 音声操作の家電製品

テックビジネスの急拡大

ＣＡＳＥ

Conected、Automatic
Sharing、Electoric
ＭａａＳ

六根（目、耳、口、鼻、身、心）

音声、画像、触感、におい
生体認証（指紋、静脈、虹彩、顔、網膜、音声）
身体的特徴、行動の特徴、個人特定の特徴

ロボット

- 協動ロボット
- ＢＭＩ（Brain Machine Interface）
- 極限ロボティクス

ドローン（小型無人機）

商用化に向け実証実験が盛況

ＲＰＡ（Robotic Process Automation）

デジタルファースト法成立（2019.4）
電子書類に認定制（ハンコの排除）

化石燃料の排除

再生可能エネルギーへの転換

電池

- リチウムイオン電池
- 固体電池・空気電池
- 固体燃料電池
  - 酸化物形、高分子形

ワイヤレス充電
岩石蓄電（独シーメンス）

キャッシュレス・スマホ決済

仮想通貨（ビットコイン）
デジタル通貨（貨幣裏打ちなし
　「デジタル人民元」先行
　日欧の中銀が共同研究で合意
　フェースブック「リブラ」中止
ブロックチェーンの活用

スマホ活用

金融サービスのネット化
- クレジット決済、送金サービス
- 自動家計簿、資産管理サービス
- 財産管理、投資ポートフォリオ

（注）
技術的特異点は
現在の科学技術や
理論が通用しなくなる
地点で、
２０４５年問題という

All Rights Reserved © OPTIMA Co., Ltd.