

2020年度インターゼミ
Digital Transformation班

DXによるこれからの社会変化 ～イノベーションを軸に～

December 19, 2020

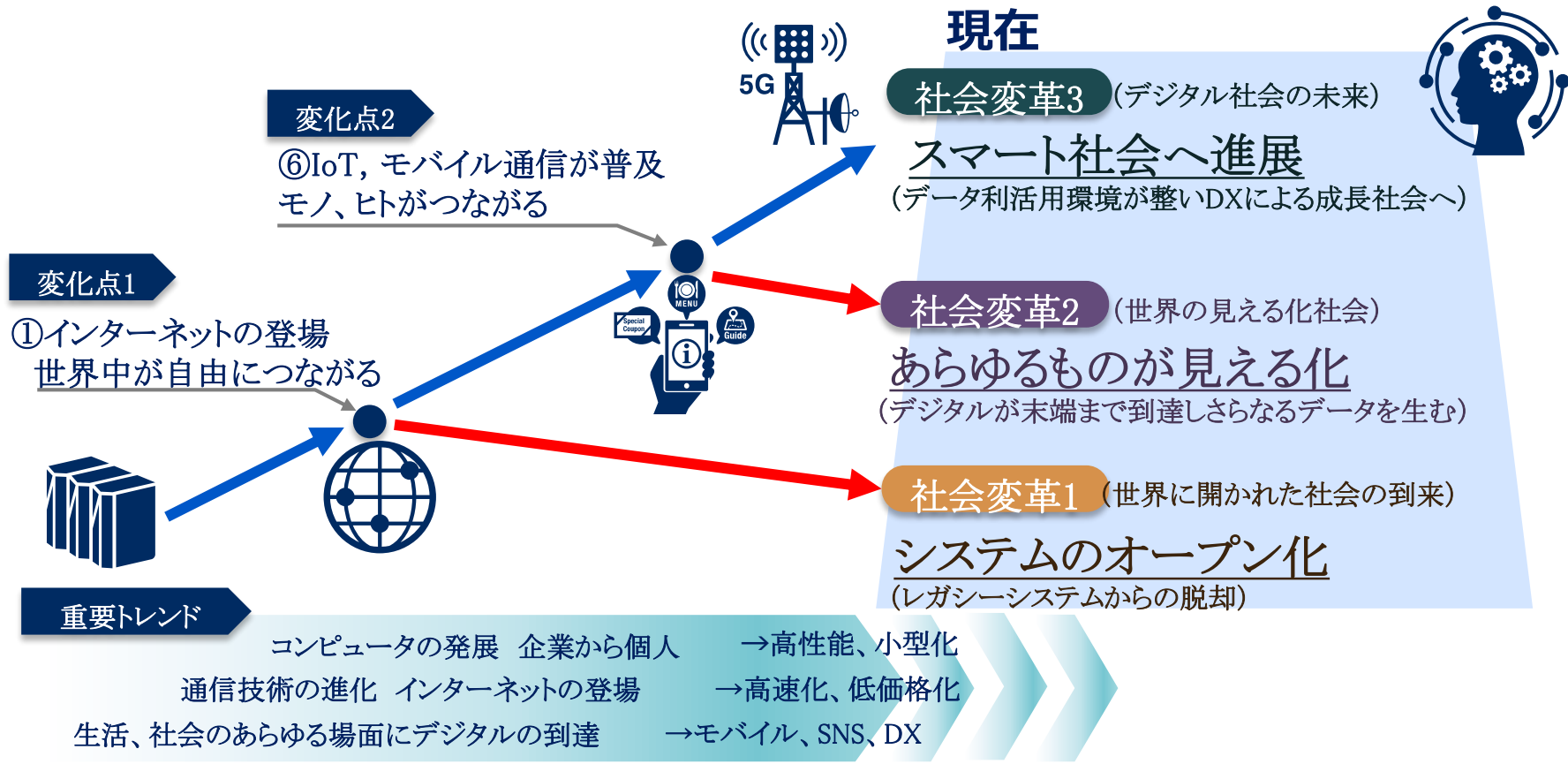
指導教員 : 佐藤、崎濱
修了生 : 追分、川合
大学院生 : 山中
学部生 : 市川、中島、佐保、坂本、田中、柳萬

目次

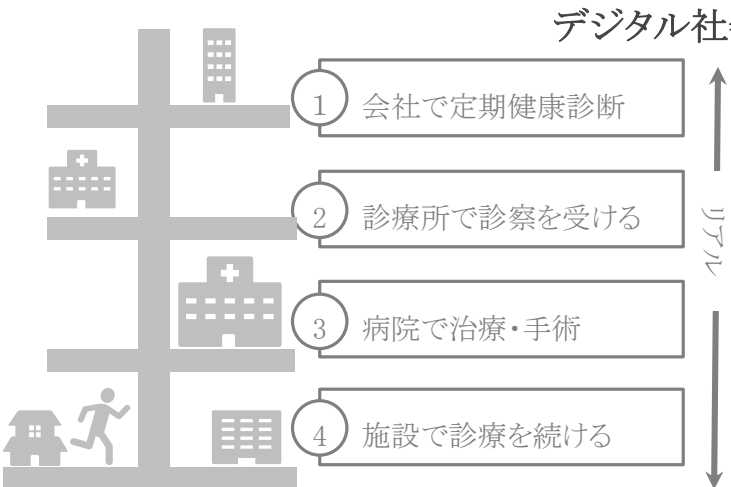
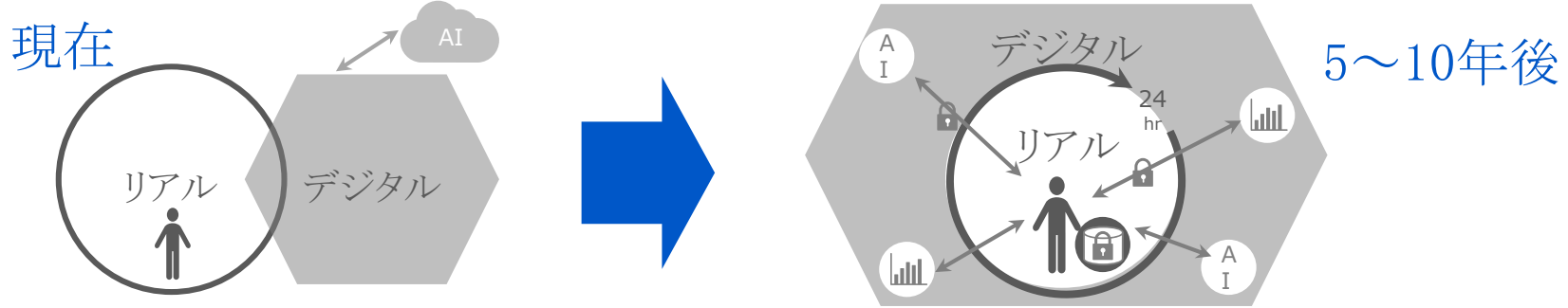
1. コンピュータと通信の歴史
 2. DX(Digital Transformation)の本質
 3. 人でしかできない仕事とは～RPA
 4. 5Gによるイノベーション
 5. 製造業におけるDXイノベーション
 6. 教育産業におけるDXイノベーション
 7. スポーツにおけるDXイノベーション
 8. 医療におけるDXイノベーション
 9. 参考文献
-

1. コンピュータと通信の歴史 (社会の進化)

高
社会の進化
低



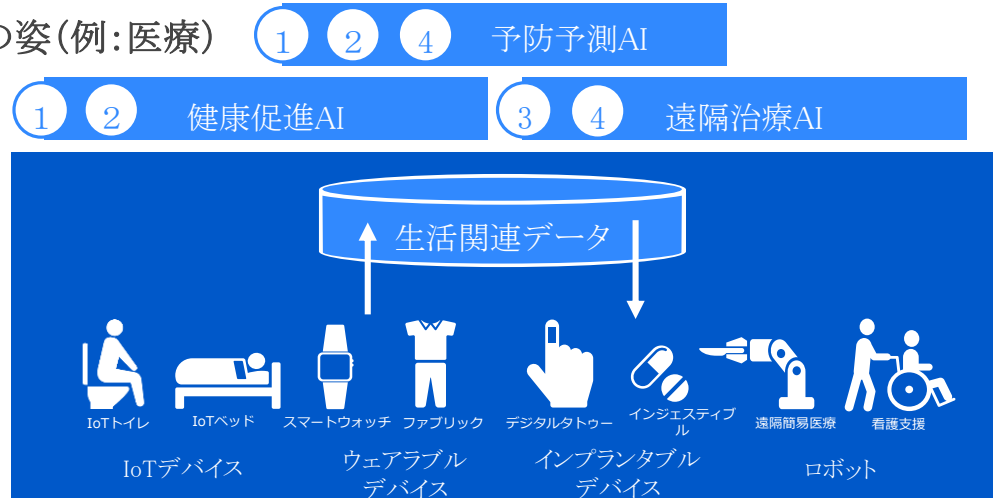
1. オフラインのない世界の到来 (未来の社会)



デジタル社会の姿 (例: 医療)

- ① 会社で定期健康診断
- ② 診療所で診察を受ける
- ③ 病院で治療・手術
- ④ 施設で診療を続ける

リアル



デジタル

リアル

2. DX(Digital Transformation)の本質

GAFAsのディスラプション



デジタル技術(主にビッグデータ)で
多岐の業界にイノベーションを起こした。

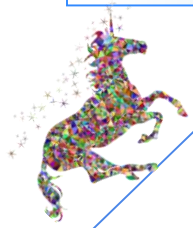
既存な価値観を破壊し、新たな組み合わせ(価値観)を生み出す。

＝破壊的イノベーション

DXの本質



破壊



5Gなどを入れたエクスポネンシャル・テクノロジー
によって成長率の格差が広がっていくと考えられる。



日本に落とし込むなら

ユニコーン企業のエクスポネンシャル

両利きの経営

3. 人でしかできない仕事とは～RPA:Robotics Process Automation

・RPAの性質 → PC上で人間が手作業で行っていた作業を自動化する

企業の導入事例【株式会社コマイ】

2019年11月に株式会社ユーザックシステムのRPAサービス「Autoジョブ名人」を導入

受注業務に使用しているERPパッケージ「SMILE」に仕入先データを入力自動化

実働7時間のうち4時間分に相当する煩雑な仕入れ業務を自動化することに成功

発注する部材数を自動集計し、RPAがデータを取得しやすい体裁にまとめるExcelシートを従業員の手によって作成。RPAの導入によって必要な新しい業務が確立されている。

RPAと人間が互いに役割を持ち「RPAに任せる段取り」を確立させている。

RPAを基盤とした対象業務を広げる活動

同社の今後の目標

「RPAによって増えた内業務をこなす人材を増やすのではなく次の事業の柱を企画する人材を育てていく」

- ・次なるヒット商品を開発するための人材育成
- ・web、Excel、マクロ関係のメンバーによる自社 RPA開発

4. 5Gによる日常生活の変化



起きると同時に服に仕込まれたセンサーで体温が計測される。またこれらの情報をもとに体調を管理。

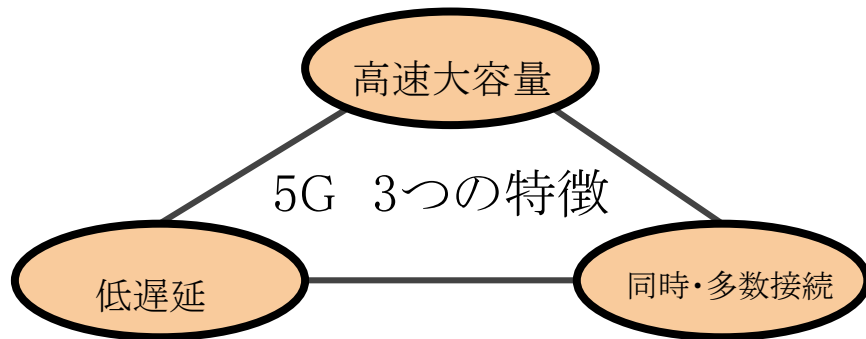
送れるデータ量が増えるため、オンラインイベントの内容がリッチ化



自動運転によるバスなどの多頻度運転。

遠隔操作

遠隔操作で車や機械の操作が可能



5Gの勝れるところ

デバイス同士での連携に遅れが出ないため、精密な作業も可能に。基本動作は自動で、緊急時のみ手動に切り替え。

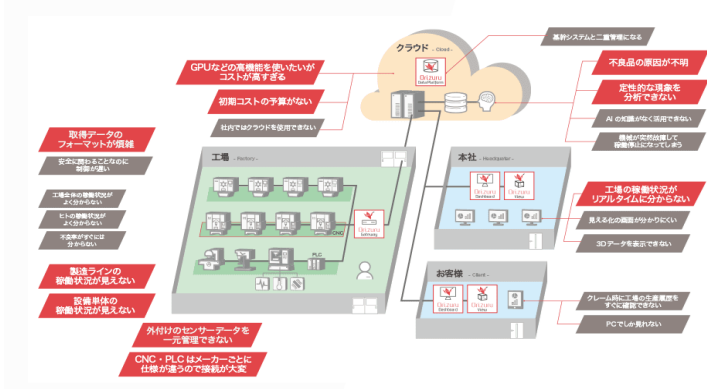


これからの問題点

- 全てを5G規格で揃えた場合なので5G対応の基地局の整備が課題。
- 法整備など外国に比べて整備されておらず、新しい技術をすぐに投入することが難しい。

5. 製造業におけるDXイノベーション (Orizuruによる課題解決)

製造現場を取り巻く様々な課題



• 経営課題

① 製造ラインの稼働率を向上させたい

② 品質不良の原因を特定し、不良品を減らしたい

• 現場課題

作業を単純化し、誰でも担当できるようにしたい



Orizuruによって解決

IoT技術により製造現場の様々な状態をデータ化・可視化することで真の問題を浮き彫りにし、AIなどを活用して 課題解決を図る

出典: 製造業向けIoT/AIソリューション「Orizuru」(8月24日)

<https://www.cct-inc.co.jp/business/orizuru/>

5. 製造業におけるDXイノベーション(求められる人材)

製造業現場の現状

求められる“こと”“人材”

従業員不足

デジタル技術を理解している
IT人材の質・量の供給不足

“数学”の知識や能力を有する人材

システム思考の強化

IT人材×DX化した製造業

参考文献: 第1部第1章第3節 製造業の企業変革力を強化するデジタル
トランスフォーメーション(DX)の推進

https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2020/honbun_html/honbun/101031_4.html

6. 教育産業(塾・予備校)におけるDXイノベーション

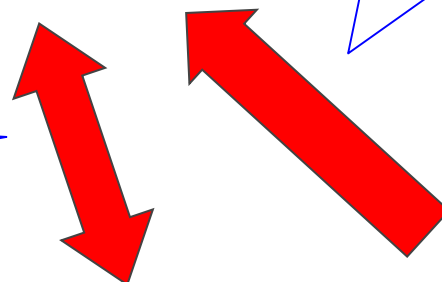
atama+の特徴

- ①世界にひとつの、「自分専用カリキュラム」
→AIが1人ひとりに合ったカリキュラムを自動作成
あらゆる学力レベルの生徒に対応
- ②AI×人のベストミックス
→1人ひとりのコンディションデータを「見える化」
- ③AIで実現する、塾と家庭でのシームレスな学び
→常に効率よく伸びるカリキュラムを作成



自分専用カリキュラム

シームレスな学び



6.教育産業におけるDXイノベーション(GIGAスクール)

- GIGAスクール構想

①1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備

→多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境の実現

②これまでの教育実践と最先端のICTのベストミックスを図る

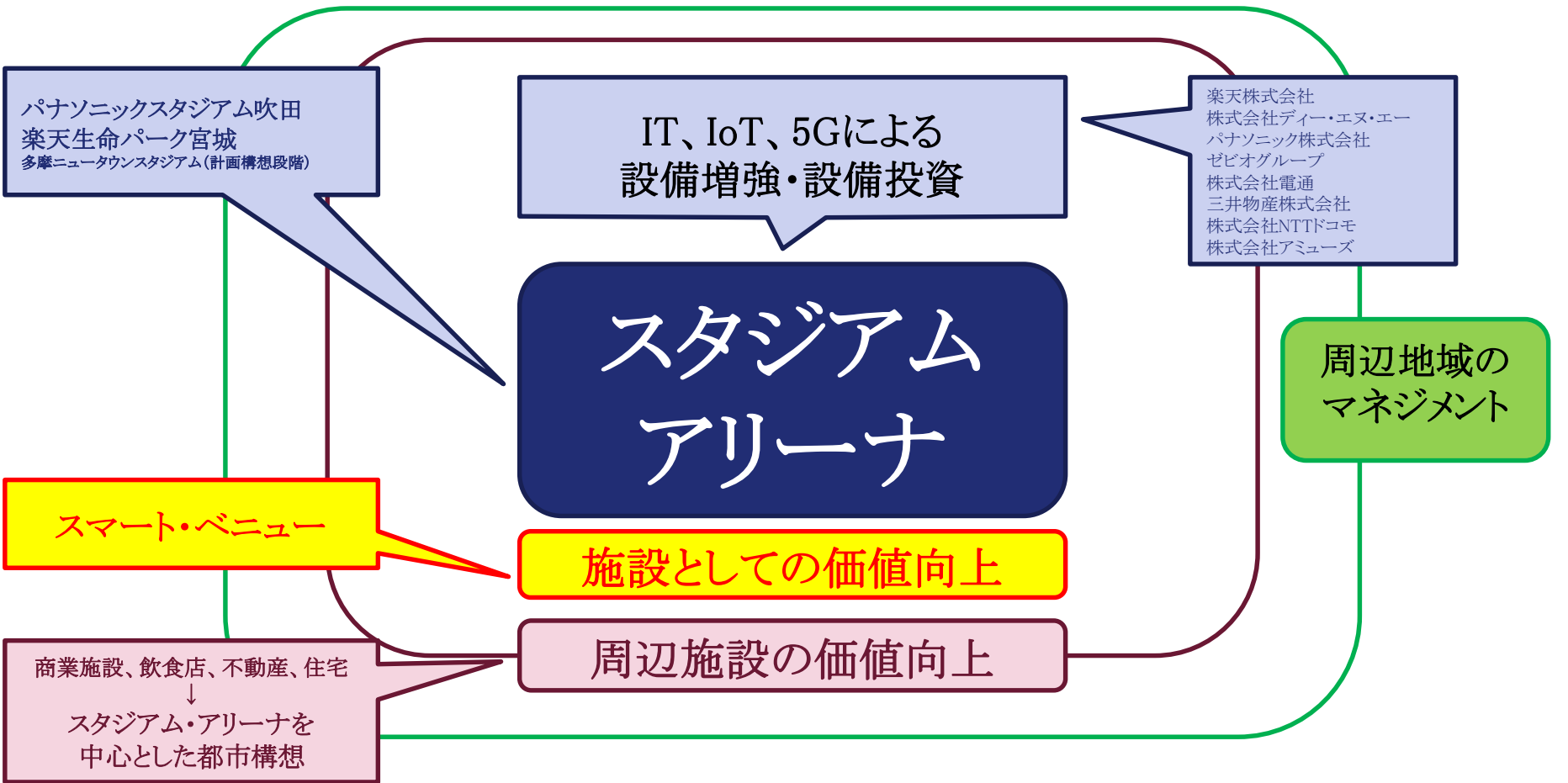
→教師・児童生徒の力を最大限に引き出す。



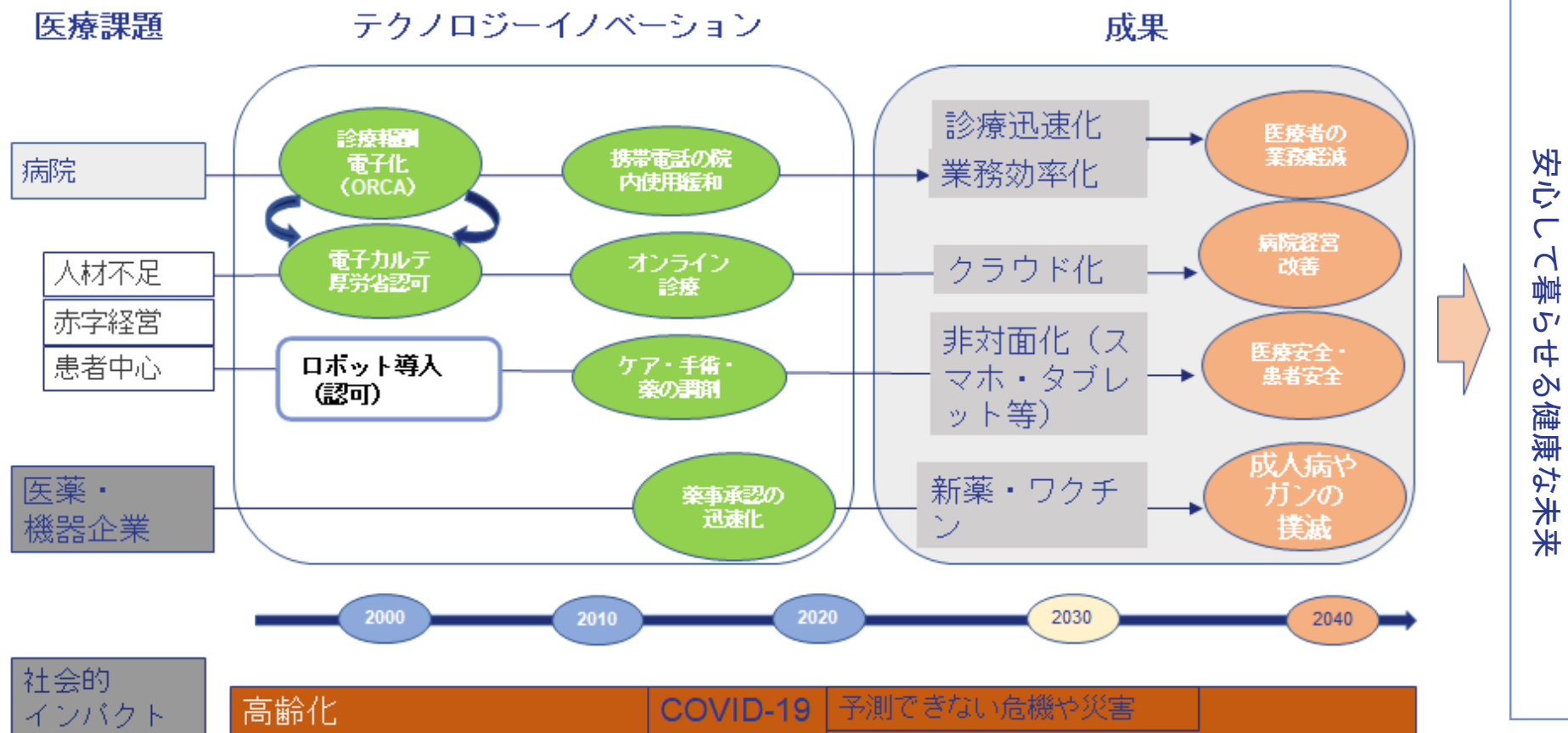
参考文献:(リーフレット GIGAスクール構想の実現へ)

https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf

7. スポーツ産業でのDX ~スタジアム・アリーナのDX化~



8. 医療におけるDXイノベーション



9. 参考文献

著者	タイトル	出版社	発行年	備考
関野 義之	公共スポーツ施設のマネジメント	体育施設出版	2007	多摩キャンパス図書館に蔵書有
関野 義之	オリンピックレガシー 2020年東京をどう変える!	ポプラ社	2013	多摩キャンパス図書館に蔵書有
早稲田大学 スポーツビジネス研究所	日本政策投資銀行 Business Research スマート・ベニュー・ハンドブック スタジアム・アリーナ構築を実現するプロセスとポイント	ダイヤモンド社	2020	Amazonにて購入
高松 千夏	ドイツのスポーツ都市: 健康に暮らせるまちのつくり方	学芸出版社	2020	Amazonにて購入
関野 義之	香醇の3年 2019-2020-2021 ゴールデンスポーツウィヤーズが地方を変える	徳間書店	2015	Amazonにて購入
スマート・ベニュー研究会	スポーツを核とした街づくりを指す「スマート・ベニュー①」~地域の交流空間としての多機能複合型施設~	株式会社日本政策投資銀行 地域企画部	2013	PDF資料
早稲田大学スポーツナレッジ研究会	スタジアムとアリーナのマネジメント	朝文企画	2017	Amazonにて購入
藤田 宗彦	スポーツ都市戦略: 2020年後を界するまちづくり	学芸出版社	2016	多摩キャンパス図書館に蔵書有
藤井 保文、原田 和智	アフターデジタル	日経BP	2019	
藤岡雅宣	いちばんやさしい5Gの教本 人気講師が教える新しい移動通信システムの全て	株式会社インプレス	2020	
中嶋信生・有田武美・樋口健一	携帯電話はなぜつながるのか 第二版 知っておきたいモバイル音声&データ通信の基礎知識	日経BP	2012	
KDDI・JR東日本	KDDI・JR東日本が共同で第5世代移動通信システム「5G」を活用した実証実験を実施	KDDI・JR東日本	2017	ニュースリリース記事『 https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2017/09/28/2706.html 』
JR東日本	新幹線 E7 系で自動運転の試験を行います	JR東日本	2020	JR東日本ニュース『 https://www.jreast.co.jp/press/2020/20201110_ho02.pdf 』
根須賀市・NTT docomo・京浜急行電鉄・中央復健コンサルタント	5G と高速 AI ティーラーニングを活用! 鉄道インフラのリアルタイム遠隔・自動監視の実証試験を開始 -維持管理の効率化と安全性の向上をめざす-	根須賀市・NTT docomo・京浜急行電鉄・中央復健コンサルタント	2020	京浜急行電鉄プレスリリース『 https://www.keikyuu.co.jp/assets/pdf/20201120HP_20118TS.pdf 』
国土交通省	鉄道における自動運転技術検討会(第一回)資料	国土交通省	2018	国土交通省 資料『 https://www.mlit.go.jp/common/001292666.pdf 』
株式会社コアコンセプト・テクノロジー 株式会社atama+	製造業向けIoT/AIソリューション「Orizuru」~診断から課題解決まで	株式会社コアコンセプト・テクノロジー 株式会社atama+		製造業向けIoT/AIソリューション「Orizuru」 https://www.ctt-icc.co.jp/business/orizuru/ https://www.atama.plus/
Neal Batra/David Betts/Steve Davis	Forces of change The future of health	The Deloitte Center for Health Solutions	2020	https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/forces-of-change-health-care.html#:~:text=The%20future%20of%20health%20will,rather%20than%20responding%20to%20illness,&text=W%20expect%20prevention%20and%20early%20the%20future%20of%20health.
企業金融第6部 ヘルスクエア室	医療現場におけるデジタルヘルスの可能性	株式会社日本政策投資銀行	2018	https://www.dbj.jp/topics/region/industry/files/0000030935_file2.pdf
小林 仁	医療制度改革における平均在院日数とは何か	厚生労働委員会調査室	2006	https://www.sangin.go.jp/japanese/anna/chousa/rippou_chousa/backnumber/2006pdf/2006070784.pdf
室 長 森 桂/室長補佐 成井 裕子	病院報告	政策統括官付参事官付保健統計室	2019	https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/byouin/m19/dl/1902ekka.pdf
慈恵医科大学先端医療情報技術研究講座	スマホで始まる未来の医療	日経BP社	2016	
経済産業省	製造業の企画変革力を強化するデジタルトランスフォーメーション(DX)の推進	経済産業省		https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2020/honbun_html/honbun/101031_4.html
文部科学省	(リーフレット)GIGAスクール構想の実現へ	文部科学省		https://www.mext.go.jp/content/20200625_mxt_syot01-000003278_1.pdf