

第7回_CPS時代における情報システムのリデザイン研究会 開催報告

日時：2020年7月25（土）13:00～16:00

会場：ウェブ会議（Zoom）

参加者：田名部、原、細田

一般参加者：藤原、栗山

配布資料：(1) RD4IS ディスカッションペーパー

議論：配布資料を手掛かりに本研究会の研究テーマの再確認/設定に向けての議論を行った。

1 コロナ禍の現在に立ち現れている問題として前回以下のようなことに触れた。

- ・全体観のない個別技術対応から見える問題
- ・電子化に行動が移る問題
- ・バーチャルとリアルの問題
- ・安心・安全と経済活動のバランスの問題
- ・組織の問題
- ・人が変わらない問題

「CPS時代の情報システムのリデザイン」の課題に向けてコロナ禍の社会の現象をどう捉えられるか？

● With/Afterコロナにおける New Normal（新たなアタリマエ） 抽象トピックと具体事象

| | 大きなテーマ | 抽象的なトピック | 具体的な事象 |
|----------|--------------------------------------|---|---|
| 長期的なスタイル | Hygiene vs Ecology | 予防・衛生意識の高まり エコ意識への逆風 エコ意識の高まり | マスク/除菌用品/消毒/手洗い・うがい/人との距離 エコく衛生（食料品は個包装へ/使い捨て容器・ゴミ手袋） レジ袋有料化→エコバッグ浸透/大量に出る家庭ゴミを減らしたいニーズ |
| | Shopping Behavior Shift | 節約意識の高まり 購入チャネルの変化 決済方法や店内行動の変化 | 化粧品・服飾・高級品・サービスの買い控え/消費財への支出も節約/収入減への不安 ネット通販・宅配の利用増・定着/業務用スーパー 非対面・非接触志向Up → キャッシュレス決済/セルフレジ/無人店舗の増加 |
| | Daily Life Update | 体調管理への関心の高まり 自宅を楽しむ選択肢の拡大 オンライン・コンテンツの充実・浸透 | ヘルシーな食品・飲料（特に、免疫力Up）/スポーツウェア・用品/ランニング・散歩 ゲーム/有料動画コンテンツ/各種サブスク（音楽/書籍/美容・ファッション/家具/飲食） オンラインを活用した教育・学習/エクササイズ/エンタメ |
| | Work Style Reform | 働き方の変化 副業や個人投資の増加 | 在宅勤務/Online Meetingツール利用/手続の電子化/2拠点生活/地方在住者の活用 副業を始める人が増加/投資用口座の開設数増加 |
| | Strong Influence of SNS | 情報リテラシーの重要性が上昇 SNSを活用したムーブメント | デマ情報の拡散 → 特定カテゴリの買い占め・パニック/偽の予防法がSNSを中心に類発 星野源 #うちで踊ろう/有名アスリートの自宅筋トレ動画/アマビエ/#stay home投稿 |
| | Monitoring Government & Organization | 企業・組織を評価する視点の変化 政治への関心の高まり イベント・行事の変化 | 企業による社会貢献。逆に、炎上/組織の説明責任追及/ネット環境・情報セキュリティ強化 連日の政府発表 → 視聴・接触率Upした状態の各メディアが報道 → 選挙の投票率Up？ 大規模な大会・イベント中止/旅行や里帰りの自粛/9月入学制導入か？ |
| 中期的なトレンド | Stay Home Comfortably | 滞在場所の変化 食シーンの変化 飲酒シーンの変化 美容行動の変化 | おうち時間Up/HC・手芸店/ハウスクエア商品/買い物代行サービスUp 外食Down/内食・中食・宅配・デリバリー・ミールキット・食育Up/調理器具購入 外飲みDown/家飲みUp/ビールDown/チューハイUp/ハードリカー+炭酸水Up メイクDown・スキンケアUp/新たなメイク提案（マスク/Onlineミーティング向け）/おうち美容 |
| | Less Frequency & More Stocks | 備蓄・買いだめの増加 購入検討する選択幅の縮小 | 水/紙製品/主食/加食/冷食/諸替用のまとめ買い・大容量商品/防災グッズ 主力商品に絞込んだ生産/物流の停滞 → 店頭の商品数が減少 |
| | Support Each Other | 特定産業従事者の疲弊 特定産業従事者の収入減 社会貢献意欲の高まり | 医療従事者の悲鳴/小売の店内対応と感染リスクありでも勤務/インフラ系も休まず営業 訪日外国人減少 → 航空/ホテル/旅行代理店/百貨店/耐久財の売上減少 大規模イベント/レジャー施設/商業施設/特定施設（映画館など）/料飲店への自粛要請 食品ロス支援（宅配・テイクアウト/業務用など）/大義あれば寄付金・支援物資が集まる/感謝・応援活動 |

引用：<https://www.intage.co.jp/gallery/newnormal/>

● With/Afterコロナにおける New Normal (新たなアタリマエ) 企業の行動指針

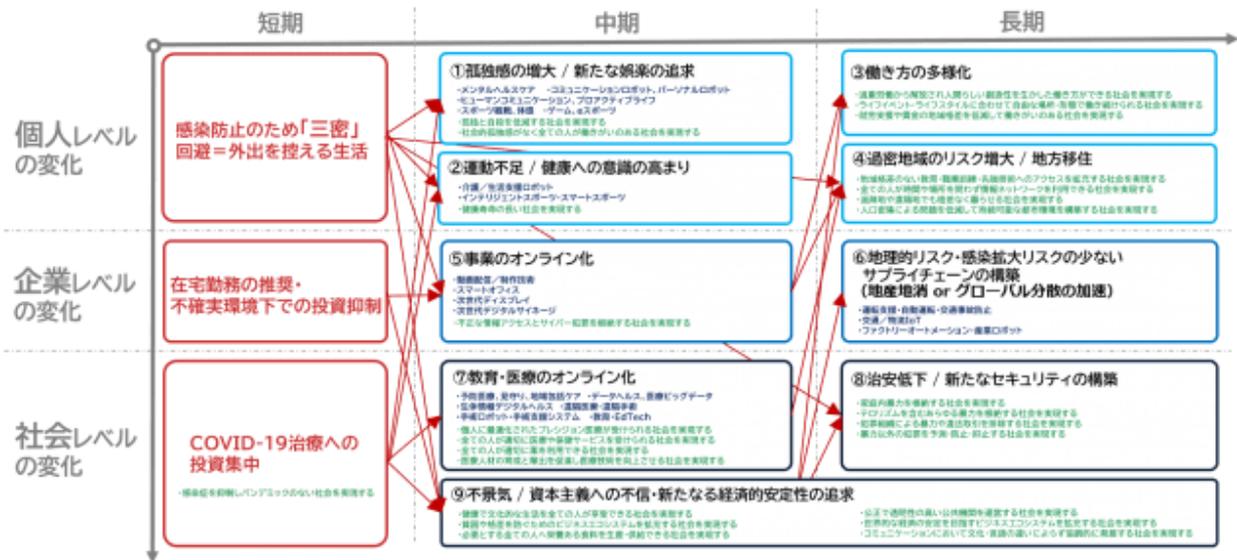
| | Withコロナ (治療薬・ワクチンの量産“前”) | Afterコロナ (治療薬・ワクチンの量産“後”) | 企業がとるべき行動 |
|----------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| 長期的なスタイル | | Hygiene vs Ecology | オフィス・店舗の感染性予防環境整備/個包装への対応/エコ素材への切替 |
| | | Shopping Behavior Shift | 廉価商品ラインナップの検討/オンラインシフトやキャッシュレス決済への対応 |
| | | Daily Life Update | 従業員の心身の健康ケア/オンライン社内イベントの開催/新規ビジネスの検討 |
| | | Work Style Reform | デジタルシフト (ネット環境整備/手続化) /在宅勤務の推進/管理・評価体系の見直し |
| | | Strong Influence of SNS | 正確・誠実な情報発信/デマ情報への対応 |
| | | Monitoring Government & Organization | 情報セキュリティ強化/組織の透明性・説明責任を重視/社会貢献活動の検討/コミュニケーション・プロモーション・訴求メッセージの変更 |
| 中期的なトレンド | | Stay Home Comfortably | 家庭内需要に向けた新たなビジネス機会の探索や新商品・サービスの開発 |
| | | Less Frequency & More Stocks | 安定供給 (製造 & 物流) /ストック型カテゴリや大容量商品の拡充/原材料調達 & 製造拠点の分散化・国産化の検討 |
| | | Support Each Other | 従業員・顧客の安全性と雇用の確保/支援ツールの無償提供や寄付の検討/生産者・物流従事者・医療従事者への支援の検討 |

引用 : <https://www.intage.co.jp/gallery/newnormal/>

With/Afterコロナで起こり得る変化

進化が加速する20分野の未来と、解決が早まる26の社会課題

青年未来を創る2025年の成長領域136
緑字:未来に向けて解決すべき社会課題105



引用 : <https://prtnews.jp/main/html/rd/p/000000090.000007141.html>

2 コロナ禍において、社会を構成する人の認識が変わり、行動様式の変化を引き起こし、ひいては社会構造の変化につながりかねない。一方、社会活動の規範の変化が道具の使い方を、オンライン型の社会活動に対応しようとしている。

情報システムは社会の構成の一部でもあり、技術でもある。社会と技術の中間にあり、その差異を人間が埋めるという見方も出てくる。

- 3 企業の倒産なども現れてきており、社会経済活動が継続していけなくなっている。
社会経済活動に起きている現象を見ると社会経済活動が複雑につながりあっていることが改めて確認できる。このような状況に対し、どんな問題を IT でどう解決できるかが気になってくる。
組織の設計の問題や道具 (IT) の高度化に何が期待できるか等の課題が出現している。組織の設計において、何がオンラインで実現し、何をオフラインで実現できるかを考える必要が出てくる。
道具 (IT) の高度化は、知識の表現の仕方の変化にもなっており、IT を活用することで物理的な世界ではできないものができるようになってきたりしてきている。これらを考えると単に知識の有無とその活用以上に気づきが重要になってくる。気づきの向上のためにどう教育できるのだろうか？
- 4 ウィズコロナで議論されている問題は、
 - ① 人口構造の面からは老人を守る施策ととらえられる。
人口構造がピラミッド型の時代にコロナが発生した場合、今と同じ施策になるだろうか？
 - ② 3 密を避けるという新しい社会行動規範は現代の社会制度を維持することを難しくしている。テレワークなどは疎結合のビジネスプロセスを実施している組織に対しては導入しやすいが、蜜結合のビジネスプロセスを実施している組織に対しては導入が難しい。
オフィスの発想は官僚制がベースになっている。メリトクラシーの社会は 3 密になりかねない。サイバー空間でもメリトクラシーの社会構造は維持されるか？あるいは破壊されるか？
 - ③ 統計情報が伝えられるが、科学的に判断できる情報提供がない。
科学リテラシーの普及が懸念される。
- 5 社会の中の科学から社会のための科学への考え方の変化が重要である。専門家会議の在り方も御用学者に陥っていないかという疑問がある。
シミュレーションのモデルとパラメタの公開が十分でない。モデルの違いを判断できるスキルが必要である。原理を理解できるような教育が必要である。
日本の教育はみんな自分の教材を作ろうとする。自分の立場を守る意識が強い。個人の問題以前に教育界のありようの問題である。
- 7 ビジネスプロセスをばらせれば疎結合となりうる。しかし、実際のビジネスプロセスは蜜結合でつながっており、バラしづらい。このような状況でリモートワークを導入することは工夫がいる。その工夫の多くは道具によってではなく、人間関係によって埋められているのではないか？
リアルな会議とリモート会議では、発言者の構造が変わってくる。その原因と考えられるのは、「発言コスト」の多寡と思われる。
メンバシップをどうサイバー空間で維持できるか
- 8 組織構造と道具の関係の問題

SalesForce の例を見ると、アメリカでは意思決定の精度を上げビジネスに貢献することを意図しているが、日本では単なる情報共有の場として利用されており、意思決定に使っていない。これは道具の前提とする組織活動があっていない故の問題といえる。

- 9 道具と対象を考えると、人間は道具を使用して対象に働きかけ意図することを実現する。道具を使う人と道具を作る人、さらに意図を創発する人から社会は構成されると見れる。意図を持つ、道具を作る、道具を使うと分けた場合、意図と行動と成果に分解できる。これらの姿を形作るのが情報システムであり、情報技術である。AI のような知的に見える技術を道具として使用することを考えると人間は意図を創発するクリエイティブな人間と道具を制作する高度な人間と、機械的に作業を行う労働者の人間に分かれてくる。

- 10 意識、感情、意図ということ
意図が分かれば信頼できる。アリストテレスのニコマス倫理学？

情報システム学会の定義は、「情報システムとは、組織体（または社会）の活動に必要な情報の収集・処理・伝達・利用に関わる**仕組み**である。広義には人的機構と機械的機構とからなる。コンピュータを中心とした機械的機構を重視したとき、狭義の情報システムとよぶ。しかし、このときそれが置かれる組織の活動となじみのとれているものでなければならない。」と定義している。ここでいう組織体（または社会）は人間を構成要素としており、その活動には個人的活動も含んでいる。したがって、情報システムは人間の情報創造・利用活動と密接に関わりを持つものであるため、人的機構が必要不可欠となる。つまり、情報システムはコンピュータがなくても人間の社会があれば存在するが、コンピュータシステムそれ自体だけでは情報システムにはなりえない。

このように情報システムとは仕組みに焦点があてられるが、むしろ仕組みの意図に焦点を当てるべきではないか？

人間の活動システムに着目し、システムを考察すべきである。

- 11 記録システム (SoR) とエンゲージメントシステム (SoE)

何にエンゲージメントするのか

意図 - 暗黙の意図と明示的な意図

デザインよりも寄せ集め (組織決定論的な集まり)

システムズエンジニアリング・アプローチ (INCOSE)

要望→要求→要件⇒設計 (デザイン)

トレーサビリティの手法が曖昧

- 12 変化対応できるシステムのデザイン

成長できるような変化対応には、抽象化、構造化、メタ化の手法が有効では？

as-is から to-be への変化プロセスの姿を描く

圏論 - 要求の世界を圏として捉える難しさ

カントの哲学が参考になる？

- 13 失敗の分類学

対応失敗

過程失敗

相互作用失敗
期待失敗

情報システムを考えるとき、why にこたえているかが問題
アリストテレス哲学が参考
要求、機能、アダクシオン

14 次回（第8回研究会）の予定

日時：2020年9月12日（土） 13:00 ～ 16:00

会場：Zoom 会議

前回と同じ方法で参加可能

主題：情報システム考察のフレームワークの検討

以上