



情報社会のデザインと 実践の方法 — 誰がどう進めるか —

情報理工学系研究科 電子情報学専攻
坂井 修一

超スマート社会＝サイバー空間と実空間の融合



出典：内閣府ホームページ
(http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html)

- 広域分散化されたビッグデータ
- AI、量子計算
- コンピュータ
- インターネット
- センサ
- アクチュエータ

⇒

- 個別的かつ総合的なサービス
- 曖昧・抽象的な問合せに時間内に対応

遠隔医療、ウェアラブルデバイス、介護ロボット、自動運転車、スマート工場、スマートプラント、スマートシティ、...

コロナ禍は、超スマート化を加速している

① デザインが可能なのか

- 可能だが、これまでのデザインとは違う
 - 今、世界の中心は、ソフトウェア+データである(モノではなく、コトである)
 - ソフトウェアに目鼻(センサ)と手足(アクチュエータ)がついたものが世界である
 - ボトムアップなデファクトが基本的な枠組みを決める
 - 自動運転
 - SNS
 - ブロックチェーン、仮想通貨
 - インターネット、WWW, サーチエンジン
 - OS、プログラム言語、命令セットアーキテクチャ
 - エッジデバイス(IoT)
 - 法律のグレイゾーンに踏み込む
 - 国連、国、といったトップダウン組織は、フォローはするがデザインはできない
 - 破壊的イノベーション
 - 多数の大きな市場が壊れて、少数の小さな市場が誕生する
 - ネット通販
 - モビリティ(交通・運輸)
 - 製造業

② 要求仕様を設定する際に価値をどのように扱うのか

- ビジネスモデル = 価値ある情報を集めて提供する
 - 「価値」とは？
 - クリックすることで得られる収入
 - e.g. Google Ads: クリック数 × 入札単価 をGoogleに支払う
 - 株価／先物価格の／為替レートの予測精度
 - 社会的／個人的価値は、利潤だけではない
 - 平和
 - 愛情
 - 教養
 - 名誉
- これらは個人差も大きく、ビジネスモデルとの関係は、正直、よくわかりません。

③ 非線形的変化や自己組織化をどのように扱うのか

• 非線形的変化：破壊的イノベーション

• 例

- ネットメディア vs マスコミ
- 自動運転車 vs 自動車産業、タクシー業界

• 予測できるか？

- シリコンバレーの投資家になれるか？ → キャピタルファンドのありかた？
 - トリックスターを遊ばせる など（日本社会も変化しつつある？）
- Beyond Chasmのあとで参入する → 奴隷になる

• 自己組織化

- 系全体を俯瞰する能力を持たない個体の自律的な振る舞いの結果として、秩序を持つ大きな構造を作り出す現象

• 例

- ルンバ100億台が、高度にシステム化された世界を作る？
- 情報科学の土俵！ → 現実に応用する時期？
 - オートポイエーシス理論

④ デザインにおけるシナリオやステークホルダーの役割

• シナリオ

- 段階的目標設定と達成度評価、修正
- リスクの定量化とヘッジ方法の見える化
- 非線形的変化への対応

• ステークホルダー

- 政治家、官僚、ベンダー、商社。。。。
- 関係の複雑化
 - 以前： 国家 vs 国家、 国家 vs 国民
 - 今： 国家 vs GAFA-BAT、 国家 vs 他国の個人、 GAFA- GAFA-BAT vs 個人
- 利害調整AI なども必要
 - 評価関数？

⑤ 倫理的側面をどのように扱うのか

- 法律
 - 刑法、個人情報保護法、著作権法、軽犯罪法
 - 国際的な調整？
- 匿名化
 - 技術的限界
 - 匿名化したままの情報処理なども
- BPO(のような組織)をネットにも設ける？
 - 公共性、人権、倫理の担保をどうやるか？
- オープンガバナンス
- 包摂性(インクルーシブネス)
 - 偽善の巣にもなる？

どうデザインするか？（実践）

- デザイナー
 - ボトムアップな低い姿勢で学問や社会を設計・構築する
 - 学術的基盤
 - 自由な越境と協調
- 左脇： 哲学者・社会思想家
 - ソクラテス的な「迷う人」
 - リバタリアン vs ロールズ vs サンデル
 - 新時代の社会契約
 - リベラリズム対共同体主義
- 右脇： 前のめりな実践家
 - トリックスター
 - 試行錯誤によるフィードバック
 - e.g. 情報理工(前進含む)発ベンチャー
 - チームラボ、PFN、モルフォ、レアジョブ、SCHAFT、エレファンテック。。

ポストコロナの“幸福な世界”の構築

ソクラテスとトリックスターを両脇にかかえながら、
情報化社会を低い姿勢でデザインする





参考

情報社会のデザイン

情報化社会 バイ デザイン (1/2)

- 明るく越境する：「コト」が「モノ」を支え「ヒト」をお世話する世界
 - 実社会：行政、産業、教育、文化、娯楽
 - 学問・文化：理学、工学、農学、政治、経済、文学・文芸、哲学、エンタメ
- 「コト」のオンライン化
 - テレワーク、遠隔授業
 - SNSによる情報発信
 - ブロックチェーン
 - 居住地の選択肢
- 持続可能性(sustainability)、包摂性(inclusiveness)の危機
 - コロナ禍 → 「貧すれば鈍する」では何も解決しない
 - グローバルで長期的なプランニング
 - 覇権主義・自国第一主義・新自由主義・ポピュリズムなどの克服
 - 社会契約、人権などの新しいとらえかた
 - デジタルディバイドの解決
 - ローマクラブの教訓：環境、食料、資源と経済のバランス

情報化社会 バイ デザイン (2/2)

- 政治との関係： **不即不離**に！
 - 技術の進む方向：「政治から干渉されない」は大切
 - 東大憲章： 学問の自由、大学の自治、国際協調と平和主義
 - 情報理工学からの政治への関与
 - **オープン・ガバナンス**の支援
 - 開示して市民に委ねよ！
 - 政策立案・評価や政治の透明化
 - リスクの定量化とヘッジ方法の見える化
 - ブロッキング問題： 漫画村、Twitter-FB vs トランプ大統領
 - 個人情報やプラバシーの保護、人権擁護
- GAFA-BATとの関係
 - 次世代基盤技術の研究開発による優位性の確保（簡単ではない）
- 情報は、言葉の重層性の罠がひそんでいる
 - 「包摂性」は権力者・金持ちの偽善？（「百姓は生かさぬように殺さぬように」(徳川家康)）