

(株) 企ク口サ力代表取締役御提出資料



ナッジと消費者の在り方の小考察

—第7回日本版ナッジ・ユニット連絡会議—

クロサカタツヤ（株式会社 企）

2018年12月12日

自己紹介：クロサカタツヤ



株式会社 企（くわだて） 代表取締役
慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任准教授

【略歴】

- 1999年慶應義塾大学大学院（政策・メディア研究科）修士課程修了後、三菱総合研究所で情報通信事業のコンサルティング、IPv6やRFIDなど次世代技術の普及推進、国内外の事業開発プロジェクトや政策調査に従事。
- 2008年に（株）企を設立、経営戦略の立案や事業設計を中心としたコンサルティング、官公庁プロジェクトの支援等を実施。2016年より慶應義塾大学特任准教授を兼務。
- 近著「AIがつなげる社会」（共著）。

【主な役職等】

- 総務省ICTサービス安全・安心研究会 消費者保護ルールに関するWG 構成員（2018年～）
- 国際大学グローバルコミュニケーションセンター（GLOCOM）客員研究員（2018年～）
- IoT推進コンソーシアム データ流通促進WG 委員（2018年～）
- インフォメーションバンクコンソーシアム 監事（2018年～）
- 総務省 消費者保護ルール実施状況のモニタリング定期会合 構成員（2016年～）
- 総務省 情報通信政策研究所 AIネットワーク社会推進会議 構成員（2016年～）
- 総務省 情報通信政策研究所 コンサルティングフェロー（2016年～2018年）
- OECD WPISP (Working Party on Information Security and Privacy) 及びWPIE (Working Party on Information Economy) （2009年～2014年, 2016年）
- JIPDEC非常勤研究員（海外政策動向）、IPA専門委員（人工知能）、等

総務省 | 情報通信審議会 | 情報通信審議会

総務省 | 情報通信審議会 | 情報通信審議会 | 電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証に関する特別委員会 | 情報通信審議会 | 電気通信事業政策部会 | 電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証に関する特別委員会主催ヒアリング(第2回)配布資料

情報通信審議会

日時
平成28年10月16日

場所
総務省第1特別会議室

議事次第

1. 株式会社ワイ・オプティコムへのヒアリング
2. 株式会社インターネットイニシアティブへのヒアリング
3. 一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会へのヒアリング
4. 有識者(慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 黒坂達也特任准教授)へのヒアリング

配布資料

- 資料2-1 主催によるヒアリングの議録(PDF)
- 資料2-2 株式会社ワイ・オプティコム提出資料
- 資料2-3 株式会社インターネットイニシアティブ提出資料
- 資料2-4-1 一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会提出資料
- 資料2-4-2 一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会提出資料(参考資料)
- 資料2-5 黒坂達也慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科提出資料

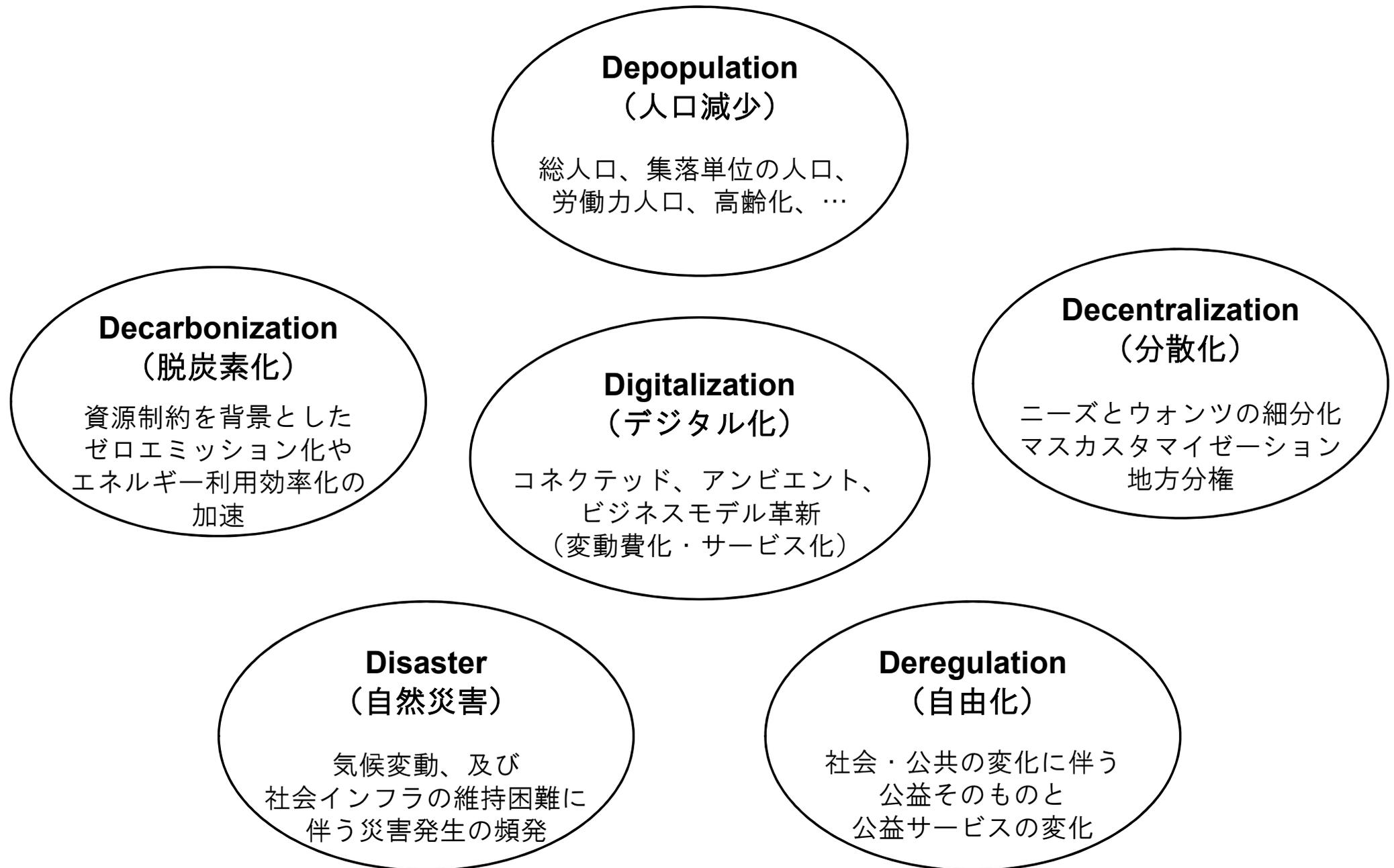
ネットワークの将来像に関する考察

—総務省 電気通信事業政策部会 特別委員会—

クロサカタツヤ (慶應義塾大学)

2018年10月16日

社会環境の変化：5+1つの”D”が台頭する



出所：竹内純子編著「エネルギー産業の2050年 Unility3.0へのゲームチェンジ」を元に筆者作成 (Disasterを追加)

©2018- Kuwadate, Inc.

市場環境の変化：3つの”R”が限界を迎える

Re-invest

再投資のアプローチによる
設備投資の促進

- 再投資を循環させるための市場の自然成長が見込めない
- 需要増加が見込めない以上、LRIC（長期増分費用方式）で期待されるような長期的な設備投資へのインセンティブが機能しない
- 仮想原価と実際原価の乖離を予め想定し、利益水準や内部留保の基準を事業者都合で設定する「防衛的経営オプション」が選択されやすい（cf. 設備投資の抑制と構造変化）

Re-distribution

再分配による
ユニバーサル性の確保

- 高い収益性が見込まれる都市自体が減少し、地域間調整を行う原資の確保が難しくなる（e. g. 都市の限界集落）
- 地域間の収益性格差が極大化し、再分配メカニズムによる吸収の合理性が乏しくなる
- 再分配が事業者の競争環境や経営状況に大きく影響を受けるため公平性が歪み、そもそも「再分配」ではなくなっていく（cf. ネット中立性）

Rate-of-Return

新たな総括原価的な発想による
インフラの安定性の確保

- 基礎需要の弱体化による大規模供給設備の合理性に懸念（稼働効率への疑念→それに基づく投資リスクの高まりによるコスト上昇→悪循環）が生じるため、そのアプローチ単独ではもはや採択しにくい
- 需要（サービス）と供給（インフラ）の垂直的結合により、供給の効率性が高まらず、設備投資のインセンティブが高まらない（cf. 特定サービス向け専用インフラ）

6D×3R時代が通信インフラに与える影響

【想定されるユーザ意識の変化：エンドユーザ】

- 相対化：2030年において、多くの人にとって基幹サービスはもはや電話ではない
 - ユニバーサルサービスを唯一実現している「電話」の将来的な見通しは暗い
 - ✓ 2030年を意識した時、もはや社会から消えていく存在ではないか？
 - アプリ（機能）として「電話」を考えた時、モバイルにおいても状況は概ね変わらない
 - ✓ OTTの興隆により、エンドユーザの「平時の認識」から通信サービスは消えているのではないか？
 - ✓ ユーザのロイヤリティ意識の対象は、契約しているキャリアはおろか、場合によっては端末さえも忘れかけており、OTTサービス（のさらに先のIDやアイコン）に移っているのではないか？
 - 絶対化：データ通信はもはや空気のような、〈あったら忘れ、ないと困る〉存在
 - アンビエント化：自分の端末だけでなくすべてのセンサーがデータサブジェクトを包み込む
 - ✓ 「特定の誰かとコミュニケーションする」という能動的行動は残存するが、それもIoTセンサーによって取得された環境情報による、効率化や付加価値の向上が図られる
- 現状 ： 体調が悪くなったら119番（→アプリでfriendに連絡、に移行している可能性）

近い将来 ： 意識を失ったことをセンサーが把握して救急車を呼び出す

さらに未来 ： 体調が悪くなりそうなことを予測して救急に必要な資源の配分を動的に最適化
- バイタル化：それゆえに、コネクティビティは生命維持の要件に近づいていく
 - ✓ すでに萌芽は有事の混乱からもうかがえる（cf. 東日本大震災、北海道胆振東部地震）

IoT/AI時代に考えられるナッジの姿

たとえば緊急通報が必要な場面でナッジを活用するとしたら、それが十全に機能するための段階的な環境整備が必要ではないか

Phase 1：現状把握 (Assessment)

- まず「緊急通報＝電話 (PSTN)」という固定観念から距離を置く
 - おそらく私の子供達 (11歳、8歳) は電話をかけられません
 - 単身世帯×音声通話契約のない家庭ではなおのこと手段がありません

Phase 2：代替手段 (Alternatives)

- 「緊急通報≠電話 (PSTN)」を前提に代替手段の高度化を図る (IoTの出番)
 - 身動きが一定時間なければ自動的に通報 (すでに病院等では赤外線センサー等で実装済)
 - テクノロジーの進化によって、電話よりも正確に状況を把握・伝達できるかもしれません

Phase 3：予防促進 (Nudge)

- 緊急通報の必要がなくなるように予防措置を講じて緊急事態を抑制する (AIの出番)
 - 「その行動をあと3分続けたら血圧が急上昇する確率が高まる」という予測から休憩を促す
 - この実効性が高まれば、地域における緊急対応の稼働 (さらには準備) 状況を改善できます

IoT/AI時代に考えられるナッジの姿

全体最適に近いナッジの有効化には十全な環境が必要、
しかしその準備に係る影響評価も同時に必要

論点1：IoTとAIのネットワーク化と、それを支える高度なインフラが必要

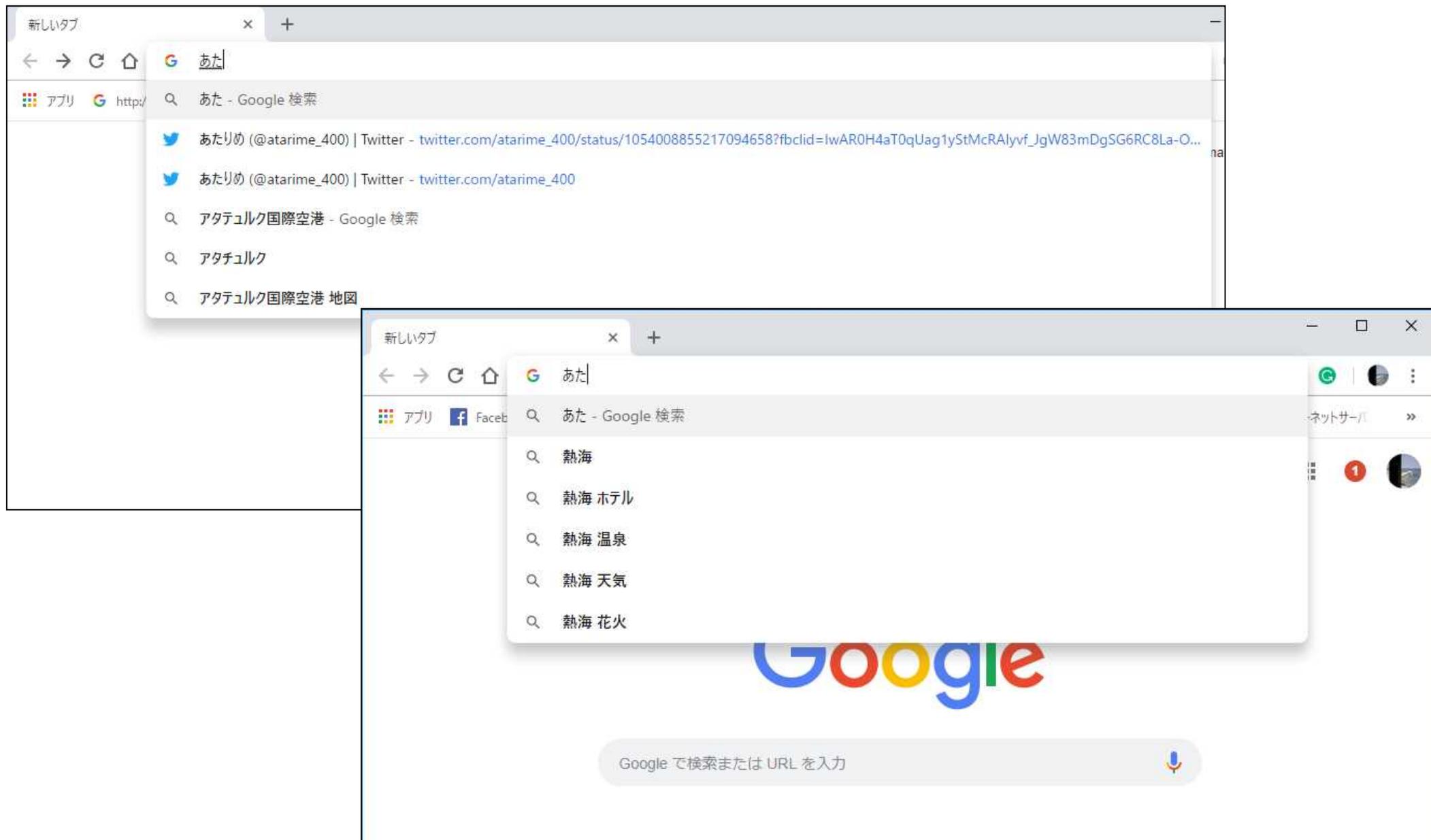
- ナッジの全体最適化は様々なIoTとAIがシンジケーションを組まないと成立しない
 - 事前に状況を予測して行動を大規模に変化させるには大規模なセンサーシステムとそれら进行处理するAIシステムが必要
(例：緊急地震速報及びそれを構成する技術的要素)
 - 現在のAIシステムは（機械学習の特性上）目的の特化を指向しており、複合要因の分析と処理には、AIシステムのネットワーク化と、それを支える高度なネットワークインフラが必要
(例：気象予測×渋滞予測×自動運転システム＝MaaS（モビリティ選択）の最適化)

論点2：プリフェッチのプライバシー影響

- （特に全体最適指向の）ナッジは「プリフェッチ技術」に近似している
 - 検索・プラットフォーム事業者はユーザが検索クエリーを入力する前から「検索行動の前提条件」に関する情報を取得して、検索の最適化に向けて準備している
(例：「フランス料理店」を昼のパリと夜の東京で検索した際に得られる結果の違い)
 - こうした行動情報の事前取得によるサービスの最適化（プリフェッチ）は、Webサービスの前提となりつつあるが、これらのプライバシー影響について包括的に検討されることは少ない（位置情報等を個別に論じられることはある）

IoT/AI時代に考えられるナッジの姿

プリフェッチ（事前読み込み、先読み）



ナッジによる誤判断の〈救済〉として、
事後対応的なアプローチとして“Undoの自由”が有効ではないか

論点3：救済策として“Undoの自由”が保証されるべきではないか

- ナッジによるユーザの誤判断を事前的に抑制することは困難である
 - 何がナッジによる効用なのかは、社会的に合意された規範・規律だけでなく、ナッジを示したシステムのユーザ（消費者、生活者、等）がそれによって起こした行動にも依存する
 - そこでモードの変換（システムによるナッジ→ユーザによる行動）が生じる以上、ナッジの効用や便益は、ユーザの状況や主体に依存して評価される側面がある
 - ナッジによってユーザが起こした結果（消費行動、意思決定、等）のみを評価の対象とするのであれば、その結果の許容に対する選択権をある程度は大きく確保すべきではないか
(cf. ミル「自由論」の愚行権が自己責任論を内包するのと、対をなす概念構造)
- ナッジの社会実装では、事後的な救済のアプローチが有効ではないか
 - 情報システムにおける“**Undo**”（ひとつ前のプロセスに戻る、Ctrl-Z/Command-Z）と同じ状況を、ナッジを採用した社会システム上で実装することが、当面の救済策として期待されるのではないか
 - より抑制的には、“Undoの自由”が（技術・制度上）保証される領域から、ナッジの適用を進めるべきではないか
(cf. ユーザのUndoを可能にするには、システムによるユーザの明確な識別が必要)