

戦略的創造研究推進事業  
(社会技術研究開発)  
平成28年度研究開発実施報告書

「人と情報のエコシステム」研究開発領域  
「未来洞察手法を用いた情報社会技術問題のシナリオ化」

鷺田祐一  
(一橋大学大学院商学研究科、教授)

## 目次

1. 研究開発プロジェクト名 .....	2
2. 研究開発実施の要約 .....	2
2 - 1. 研究開発目標 .....	2
2 - 2. 実施項目・内容 .....	2
2 - 3. 主な結果 .....	2
3. 研究開発実施の具体的内容 .....	3
3 - 1. 研究開発目標 .....	3
3 - 2. 実施方法・実施内容 .....	3
3 - 3. 研究開発結果・成果 .....	7
3 - 4. 会議等の活動 .....	11
4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況 .....	12
5. 研究開発実施体制 .....	13
6. 研究開発実施者 .....	15
7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など .....	15
7 - 1. ワークショップ等 .....	15
7 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など .....	15
7 - 3. 論文発表 .....	16
7 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表） .....	16
7 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等 .....	16
7 - 6. 知財出願 .....	17

## 1. 研究開発プロジェクト名

未来洞察手法を用いた情報社会技術問題のシナリオ化

## 2. 研究開発実施の要約

### 2 - 1. 研究開発目標

(1) 毎年2回ずつ、合計5～6回の未来洞察ワークショップを実施し、2040年ごろまでの情報社会の未来シナリオ構築を繰り返し、毎回の結果を1つのデータベースで統合し比較・構成することで、精度を高めてゆく。

(2) 流通、広告、販売促進、顧客満足活動、消費者調査、などのマーケティング実務の代表的な業態における人工知能、IoT技術などの応用の研究実態を、欧米や新興国での取材活動を通じて幅広く把握し、具体的な実装のための大まかな要件定義をまとめる。

(3) 上記2つを掛け合わせることで発生する未来時点での想定外の情報社会技術問題を検討し、あたらな技術課題、社会制度課題、企業戦略課題を抽出し、有効な解決のための問題提起をする。具体的には、ポリモルフィックネットワーク（状況に応じて構造が変わるネットワーク）によるAIとIoT技術を用いた新しいマーケティングがどのように適合したり、問題を発生させたりするかを多角的に検討する。

### 2 - 2. 実施項目・内容

(1) 未来洞察ワークショップの実施（1回）

(2) 代表的なマーケティング実務業態での人工知能、IoT技術実装の諸要件定義。

(3) 上記（1）による未来シナリオと上記（2）による実装を掛け合わせた際に発生する社会技術問題のリスト化、およびその時点でのユーザー当事者の働き方の変容や不安心理の分析。

### 2 - 3. 主な結果

未来洞察ワークショップを用いて、AIやIoTの普及に関して、2025年ごろに発生が懸念される想定外事象に関する仮説を検証した結果、AIやIoTの普及に関しても、2025年から2030年ごろに、現段階の国を挙げての開発ビジョンでは想定されていない「モザイク型」普及、すなわち技術導入の進捗度が相分離する状況が想定されると結論された。AIやIoTの開発に実際に携わる、特に技術系の研究者は、このような「モザイク型」普及に対する「備え」を持つことが重要である。AIやIoTは人を排除し、人の知的作業を代替してしまうものというよりも、人と共存し人の知的作業を縁の下の力持ち的に補助するもの、という人間中心的ビジョンを明確化することで、より現実的な近未来のマーケティングが想定できるようになる。幅広いマーケティング実務者にとって、AIやIoTのインパクトをもっと身近に理解できるようになる一助になると思われる。

### 3. 研究開発実施の具体的内容

#### 3 - 1. 研究開発目標

「情報技術の進展に対する潜在的な負の側面」の多くは、現段階では「潜在的」であり、ともすると「根拠のない不安感」と捉えられている。しかし、2025年以降の未来時点では、それらの多くが「顕在」する問題になっており、もはや「根拠がない」とは言えない事実の積み重ねが発生してしまっている可能性が高い。「楽観的な技術発展の予測」が外れる現象はこれまでも繰り返し発生してきており、十分な普及に至らなかった技術革新や短命に終わった技術スタンダード、あるいは他国に大幅に遅れをとった研究開発領域や産業領域も数多い。我が国の人工知能やIoT技術の研究開発がそのような「イノベーションの失敗」に陥らないためには、早い段階で問題を認識し、広がる前に解決の仕組みを埋め込んでおくことが必須である。

未来洞察の代表的な手法を用いて、幅広い領域の数多くの有識者や研究者、企業実務者、あるいは若いユーザー群を、共通の合意形成ワークショップに自然な形で何度も招き入れ、協働作業の中で2040年ごろまでの未来シナリオを構築する。この共同の合意形成ワークショップの反復実施自体が共進化プラットフォームとして機能すると期待され、また構築される未来シナリオとその対処策の1つ1つが、メリットと負のリスクをうまくバランスする研究開発ビジョンになることが期待される。

一方、情報技術によって、マーケティングがどのように変わることについては、現段階では議論は活発ではない。なぜ活発ではないのかの理由は、何が起こるのか予測困難な部分（つまり不確実性）があまりにも大きいから、と考えられる。本プロジェクトでは、流通、広告、販売促進、顧客満足活動、消費者調査、などのマーケティング実務の代表的な業態に焦点をあて、人工知能やIoT技術のマーケティング実務での応用を想定して、具体的なマーケティング実務工程を代替するための大まかな要件定義をまとめることを目標とする。

#### 3 - 2. 実施方法・実施内容

- (1) マーケティング領域における AI、IoT 技術適応に関する研究および実務の事例の調査

期初の計画段階では、まず米国での取り組みを聴取・把握する予定であったが、11月に実施したメンバー全体会議、および様々な有識者の意見をもとに、米国よりもまず国内およびアジア諸国での状況把握のほうが有意であると判断した。

国内の事例として、この分野の先端的な企業の一つである新日鉄住金ソリューションズに取材を実施し、現状での取り組み、技術開発および普及の概況について把握した。さらに日系企業経由での新興国での普及状況を把握するために同社のタイ・バンコク支社を訪問し、現状での取り組み、および普及状況を聴取した。同時にシンガポールでのAIを活用した新規ビジネスを検討している有力ベンチャー企業に取材を実施した。

新日鉄住金ソリューションズ社は親会社である新日鉄住金のプラント内でのIoT活用による労務管理システムの開発から出発し、現在では(株)ニトリや(株)デンソーなどとIoT物流システムの共同研究に着手している。ARアイピースやスマートフォンを利用した作業

員遠隔支援システム、自動運転フォークリフトなどがすでに実用化段階にある。激増するオンラインショッピングを背後で支える倉庫内集配荷作業のIoT化は有力なマーケティングソリューションの一つであるが、この領域では、技術的には日本企業の取り組みは世界最先端の一翼を担えるレベルにあることがわかった。ただし現状では大半がまだ実装実験段階であることも同時に判明した。実務に普及させるためには経営者の決断が必要であり、その点において「足踏み」「様子見」状態が目立つという。なぜ経営者層に「足踏み」「様子見」姿勢が目立つのか、の理由の同定が、今後の検討課題として浮かび上がった。

一方、タイ・バンコク周辺における日系進出企業におけるこれら新技術の普及は全く進んでおらず、非効率な流通システムが温存されたまま人件費が徐々に上昇しはじめているASEAN諸国の実態が浮き彫りになった。シンガポールではAIを用いてテキストマイニングデータを分析して教育関連のプログラムの販売推奨をしたり転職先を斡旋したりするシステムを開発中のベンチャー企業に取材をした。この会社は今後、同様のサービスをASEAN各国で展開する予定とのことで、BtoCやCtoCの領域ではウェブサービスをベースにしたAI利用が普及する可能性が感じられた。また、バンコク、シンガポールとも、UberやGrabなどの新しいタクシーサービスが広く普及しており、日本を上回るIoTの普及事例といえそう。さらにシンガポールでは主要なホテルの各部屋に観光客向けに自由につかえる無料スマートフォンが設置されており、インバウンド客向けのITサービスの進化がうかがわれた。

全体に、BtoCやCtoCの領域ではASEAN諸国のほうが日本よりも規制等の締め付けがゆるいために新しいICTサービスの普及が速い傾向がうかがわれた。

## (2) 第1回「人と情報のエコシステム」未来洞察ワークショップの実施

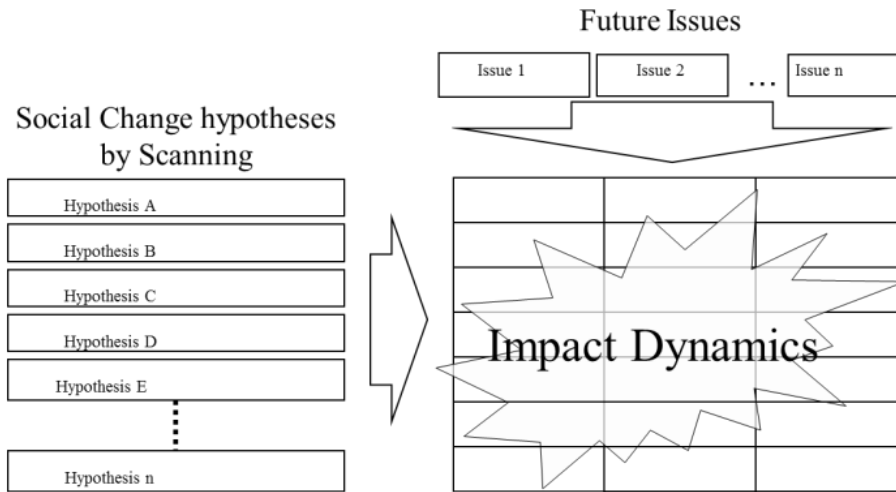
AIやIoTの普及というトピックに関して、マーケティング領域での有識者を招いての未来洞察ワークショップを実施するにあたって、今回は、科学技術振興機構社会技術研究開発センター（RISTEX）「人と情報のエコシステム」プロジェクトの主催で、表1のような多様な有識者を招聘することができた。

**表1 RISTEX HITE プロジェクトでの第一回未来洞察ワークショップ参加者**

マーケティング学領域の教授2名（一橋大学）、准教授1名（一橋大学） 情報学領域の教授1名（東京工科大学）、准教授1名（東京大学） 生命科学領域の准教授1名（京都大学） 技術評価領域の准教授1名（大阪大学） 文部科学省 技術予測研究主席1名（NISTEP） 大手ICTソリューションサービス企業の研究所主任研究員2名 大手労働関連サービス企業の研究所主任研究員1名 経営学領域の博士課程・修士課程・学士課程の学生3名（一橋大学）
（合計14名）

未来洞察のワークショップでは、以下に示すように、ホライズン・スキャニング手法で作成された社会変化仮説がもともとの主題テーマ（本研究では「2025年以降のAIやIoTの普

及ということ)と交差したときに、いったいどんな相乗効果を生むのかを議論するというステップをとる。この過程のことを未来洞察手法では「インパクトダイナミクス」と呼ぶ。



ホライズン・スキャニング手法では、大量の情報を強力に集約して100~200個ほどの数にまとめたニュース集を作成し、それをもとにして全員でKJ法などの議論手法を用いて深い議論を実施し、10~20年先に起こりうる大きな社会変化のシナリオ（社会変化仮説と呼ぶ）を複数作成する。このとき使用される集約された「未来の予兆になるような弱いシグナル（weak signal）と考えられるニュース集」のことをスキャニング・マテリアルと呼ぶ。スキャニング・マテリアルの準備においては、情報ソースそのものの質や方向性だけではなく、その背景にある洞察の深さも重要になるので、スキャニング・マテリアルのデータベース構築においては、ある程度の熟練と知識が必要であり、また十分な量の蓄積するには時間もかかる。今回のワークショップでは、一橋大学がMBA授業の教材として日常的に蓄積している1300個あまりのスキャニング・マテリアルのデータベースを用い、今回のテーマに合わせた140個を抽出して利用した。

ワークショップは2日間に及んだ。当日の日程は以下のものであった。

**2017年 RISTEX「人と情報のエコシステム」 未来洞察プロジェクト  
第1回ワークショップ 日程表**

(1日目：2月13日)	
10:00	会場集合
10:05~10:30	ワークショップ全体の考え方と手順の説明
10:30~11:55	チームごとに「社会変化シナリオ」案の宿題の共有
11:55~12:55	昼食と休憩
13:00~15:00	チームごとに「社会変化仮説」の集約
15:00~15:15	休憩
15:15~17:00	各チームでの「社会変化仮説」の発表・説明・アンケート記入
17:00~17:30	まとめのディスカッション・翌日の段取り説明
17:30	解散

(2日目：2月14日)
10:00 会場集合
10:00～10:10 今日の段取り説明
10:10～11:30 チームで手分けしての「社会変化仮説」シナリオ文章化
11:30～12:30
12:30～13:15 昼食と休憩
13:00～14:00 社会変化仮説の文章化
14:00～14:30 社会変化仮説の発表・共有
14:30～16:00 「未来イシュー」の発表
16:00～17:00 インパクトダイナミクスマップを元にしたアイデア開発 (チームごとに適宜休憩)
17:00～17:30 インパクトダイナミクスアイデア発表と共有
17:30～18:00 振り返りとまとめ
18:00 解散

(3) 未来洞察手法の開発と運用についての、欧米行政機関・研究機関への最新事情調査

今年度は、フィンランドとシンガポールの政府系機関への未来洞察活動に関する取材を実施した。なお、スウェーデンでも同様の取材を試みたが、取材対象として想定したエリクソン社では、ロシアの台頭やテロの増加、長引く不況などの影響で、未来洞察活動は下火になってしまっていることが判明し、有益な取材とはならなかった。

●Sirkka Heinonen教授 (Finland Future Research Centre : FFRC)

FFRCは、フィンランド政府とフィンランドの企業の両方に対してコンサルティングを実施している。また多くの論文を発表している。Foresight研究では有力な学術論文誌が4つある (Journal of Futures Markets, Foresight, Technological Forecasting and Social Change, European Journal of Futures Researchの4誌) とのことであった。

FFRCの活動は、Turku Universityが中心的に担っている。50人の研究者がおり、博士課程、修士課程のプログラムがある。Alto Universityはdesign thinking、Turku Universityはforesightという役割分担になっており、よく連携して活動している。

フィンランド政府は、これらとは別にVTT (技術評価センター) も運営している。

最近では、社会シナリオを以下の4つのタイプに分類している。

- 1) Growth-type Scenarios : 何かが成長し大きくなってゆく姿を捉えるシナリオ
- 2) Collapse-type Scenarios : 何かが崩壊してゆく姿を捉えるシナリオ
- 3) Discipline-type Scenarios : ある特定の領域の変化を追いかけているシナリオ
- 4) Transformation-type Scenarios : 何かが別のものに変化してゆく姿を捉えるシナリオ

また、これらとは別にExploratory Scenarios (探求的シナリオ) とNormative Scenarios (規範的シナリオ) の競争・対立も重要な視点である。

日本は20世紀には、情報産業の分野で世界をリードしていたが、2000年代に入って陥落した。今後どのように復活する可能性があるのか、注目しているとのことであった。

●Adrian Kuah Wee Jin博士（シンガポール国立大学 School of Public Policy）

シンガポールではforesight活動は政府の最高意思決定の1つとして位置づけられており、首相府のCommittee of Future Economyが運営している。この委員会には、主要な5つの省（貿易産業省、国防省、情報通信芸術省、教育省、科学技術研究庁）の大臣もメンバーである。Foresightの結果は、それ自体は政策ではないが、政策を決めるための重要なサポートになる。国家機密扱いである。

首相府の直下にRAHS（Risk Assessment and Horizon Scanning）が位置付けられており、ここで決めたことが各省庁にトップダウンで降りてくる仕組みになっている。それに対して、各省の日常的な仕事はボトムアップ形式になっており、対照的である。

シンガポールでは、民間企業でforesight活動をしているところは、恐らく皆無だろう、とのことであった。それだけの余力も能力もないというのが正直なところということであった。それゆえ、政府がforesight活動をする必要があるとのことであった。

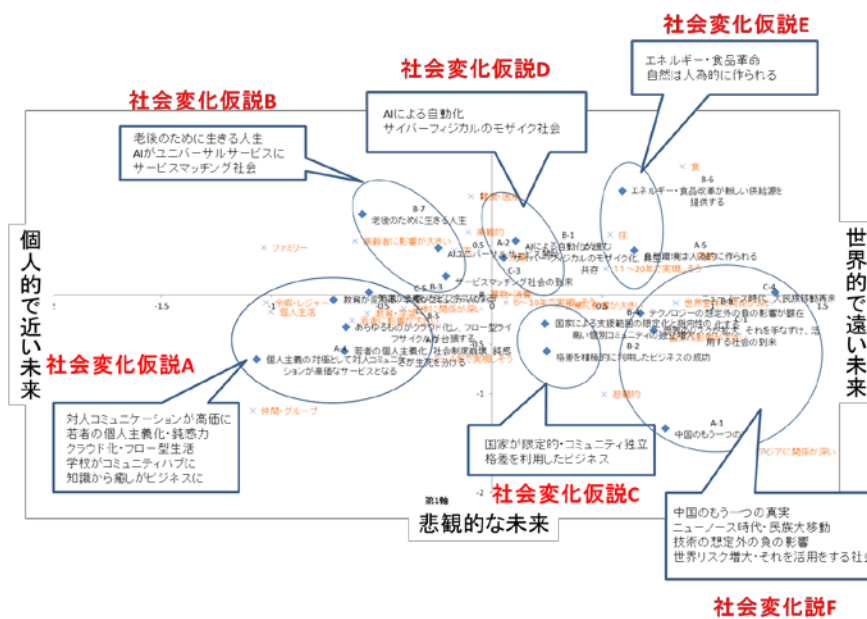
シンガポール国立大学では、foresight活動の研究として、Holistic InsightとDesign ThinkingとBehavioral Insightを教育している。

Foresight活動によって作られるシナリオは、そこに至るプロセスが最も重要であるとのことであった。スキャニングはそれを考える際に非常に便利な手法という評価であった。

最近ではAPFN(Asia Pacific Futures Network)を作って活動しているとのことであった。

3 - 3. 研究開発結果・成果

社会変化仮説構築のための議論は、ワークショップ参加者全員で約1日を要し、非常に多くのシナリオ・アイデアが作成された。



シナリオ・アイデアに対する評価を基にコレスポネンス分析を行った結果



作成されたすべてのアイデアについて、ワークショップ参加者によってアンケートによる自己評価を実施した。シナリオ・アイデアごとに25の評価項目に基づく評価が行われた。その結果をコレスポネンダ分析にかけ、質的に類似するアイデア同士をまとめたのが上の図である。また、アンケートに利用した評価項目も以下の表に示す。分析の結果、以下の6個の社会変化仮説が作成された。

#### 評価項目の一覧

悲観的な未来だ	ファミリーに関係が深い
楽観的な未来だ	個人生活に関係が深い
2～4年で実現しそう	カップルに関係が深い
5～10年で実現しそう	仲間・グループに関係が深い
11～20年で実現しそう	衣生活に関係が深い
若者に影響が大きい	食生活に関係が深い
高齢者に影響が大きい	住生活に関係が深い
企業に影響が大きい	教育・学習に関係が深い
国家に影響が大きい	労働に関係が深い
日本に関係が深い	余暇・レジャーに関係が深い
アジアに関係が深い	移動に関係が深い
世界全体に関係が深い	健康・医療に関係が深い
	買物・消費に関係が深い

社会変化仮説A：2017年頃、若者はコミュニケーション格差社会で3層に分化する（コミュニケーション・エリート、中間層、コミュニケーション困難層）。

社会変化仮説B：2020年頃、金持ち高齢者が総あしながおじさん化する社会になる。

社会変化仮説C：2020年頃、国家を代替するような多様なコミュニティが形成され、摩擦が発生する。またそれを利用したビジネスも興る。

社会変化仮説D：2030年頃、産業社会生活資本にAIが導入され、「任せる」と「こだわる」がモザイク化する。

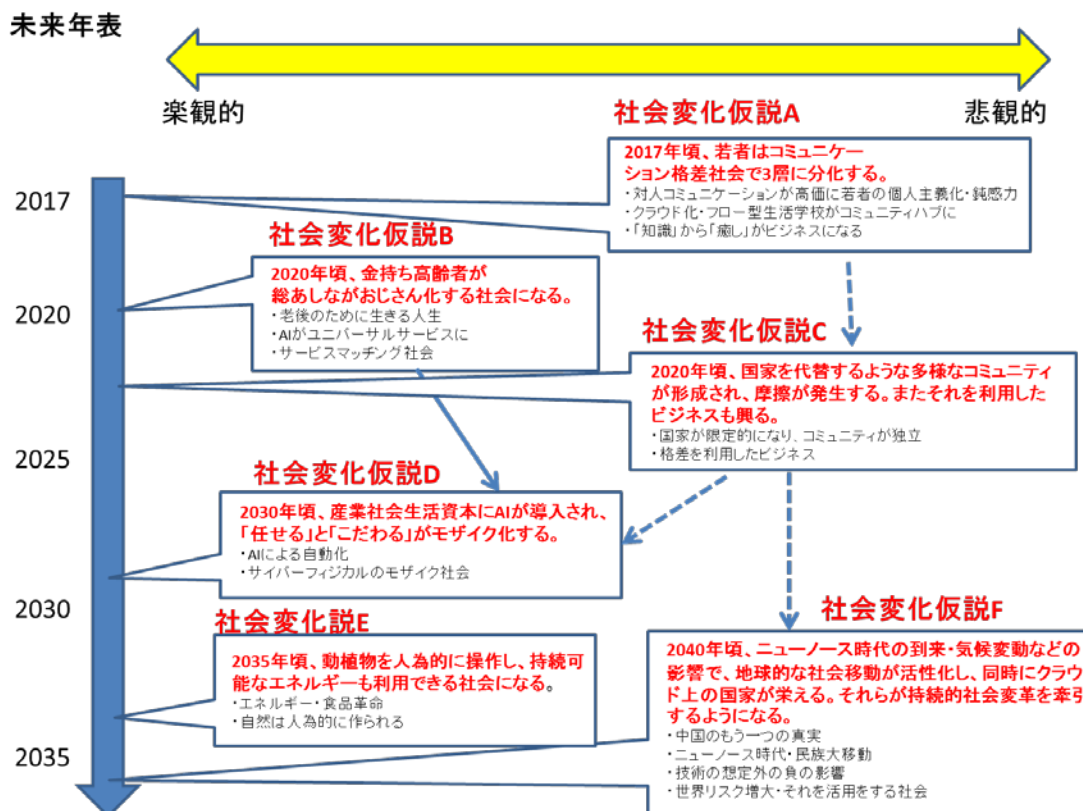
社会変化仮説E：2035年頃、動植物を人為的に操作し、持続可能なエネルギーも利用できる社会になる。

社会変化仮説F：2040年頃、ニューノース時代の到来・気候変動などの影響で、地球的な社会移動が活性化し、同時にクラウド上の国家が栄える。それらが持続的社会変革を牽引するようになる。

また、コレスポネンダ分析では評価項目の分布に基づく軸の解釈をすることでアイデア間の相対的位置づけが持つ意味的關係性も把握できる。解釈の結果、横軸(第1次元)はそ

それぞれの社会変化仮説の時系列的な発生順序であり、縦軸(第2次元)は楽観的な未来か悲観的な未来か、という解釈が合理的と考えた。この2軸の情報を加味し、社会変化仮説の分を未来年表の形にまとめたのが以下の図である。社会変化仮説を解釈し、相互に直接的因果関係が推定されるもの間には実線矢印、間接的な関係性が見られるものは点線矢印で結んだ。

この未来年表を仔細に見ることで、今回のワークショップ参加者が想起した未来を構造的に把握できる。



次に、これまでの作業で得られた社会変化仮説から、本研究の主題テーマの未来像を描くため、主題テーマが内包する変化の方向性から演繹的発想によって得られる未来像を抽出し、その各々を焦点とした議論を行った。ホライゾン・スキャニング手法では、この過程を「未来 이슈」の作成と呼ぶ。今回の主題テーマは、AIやIoTのマーケティング利用であるため、今後10年~20年ほどで出現しそうな代表的なマーケティング・サービスを列挙することにした。この作業はAIやIoTに詳しい有識者と実際に商用IoTサービス開発をしている国内大手企業への詳細な取材を実施した上で3名のマーケティング研究者で議論が実施され、以下の5つが未来 이슈としてまとめられた。

#### 未来 이슈 1：自動運転車と手動運転車の混在による軋轢と二極化

普及当初は贅沢品であった自動運転車だが、センサーとプログラムを外部調達することで参入する企業が増え、価格が低下し順調な普及プロセスに乗る。一方、自動運転車と手動運転車の間で保険料等の保有コストに大きな差が生まれ、手動運転車は保有コストを負

担できる富裕層か、乗り換えコストを望んで負担しない非富裕層が乗るようになる。自動運転によって移動時間中に自由に活動できるため、都心に集住する必要がなくなり、ライフスタイルに合わせた住環境が選択できるようになる。

#### 未来 이슈2 : IoT×AIによるモノの汎用化

製品の利用シーン（誰が、いつ、どこで、誰と一緒に、どのように消費するか）は、個性が高く、自分にとって意味のある機能であっても、他の人にとっては意味がないということがよくある。IoT×AIによって、製品に実装されたシステムをカスタマイズ可能になり、物理的に同じ製品であっても機能や使われ方は大きく異なるようになる。消費者は、IoT×AIについて、PC普及初期に直面した「何に使うてよいのか分からない」状態を脱し、自分なりの使い方を発見していく。

#### 未来 이슈3 : VRによる移動不要社会

五感インタフェース（触覚、味覚、嗅覚を含むVR環境）の進展により、従来移動を伴った多くの場面で、VR（トレイグジスタンス）で事足りるようになる。仕事に関していえば、ホワイトカラーのオフィスワークは、すべてVRを用いたテレワークで事足りるため、テレワーカーが急速に増える。その一方で、他の人と物理的な場を共有することの意味、リアルとヴァーチャルの境界が曖昧になる。

#### 未来 이슈4 : リアルタイム消費者調査

居酒屋や家庭などで、ビールやワインなどを傾けるとその瞬間にラベルにつけられたタグとクラウドがネットで接続され、飲料が飲まれていることが横断的消費レポジトリに反映される。そのため、飲料を飲んでいる人をリアルタイムで特定し、スマホなどのデバイスを用いた意識調査をその場で実施できる。現在の消費者調査では、消費時点からの時間経過による認識の上書きが課題であるが、そのような影響を除外し、瞬間の気持ちを把握できる。

#### 未来 이슈5 : 体験供給のみを担う新しい「お店」

IoTとERPの統合により、製造・流通・販売が密に一体化することで、店舗はモノのパッケージとデモ用の実物が1つあるだけで、一切の在庫と店員をもたない形へと進化した。消費者はお店でそのモノを見たり触ったりできるが、同時にスマホ上にはそのモノの詳細なスペック情報と購買のためのシステムが自動的に立ち上がり、購買と決済はすべてネット上で完了するようになった。つまり「お店で見て、ネットで買う」スタイルが当たり前になった。

そして、前述の6つの社会変化仮説と組み合わせて、すべての交差点でどのような「未来シナリオ」が考えられるのかを検討するために、「インパクトダイナミクス」を実施した。当日、ワークショップ現場では以下の写真のように図示され、要素ごとに詳細な議論が行われた。

	自らの運転と自動 運転の混在による 軌跡と二極化	IoT×AIによる モノの活用化	VRによる 移動不要社会	リアルタイム 消費者調査	体験供給の力を 担う新しい「お店」
A 2017年 若者はコミュニケーション 格差社会で3層に分化する。	A1	A2	A3	A4	A5
B 2020年 金持ち高齢者。 誰もが「おじいちゃん社会」になる	B1	B2	B3	B4	B5
C 2023年 国家代替型ロボットによる コミュニティ形成。早急が実施可能。 それら90%はビジネスも興る。	C1	C2	C3	C4	C5
D 2030年 産業資本生活資本にAIが導入 とわ。社会と「たけな」がモテ化する。	D1	D2	D3	D4	D5
E 2035年 動物植物を人工的に操作し 持続可能なエネルギー利用する社会に なる。	E1	E2	E3	E4	E5
F 2040年 ニューノーマルの時代。気候変動が 地球環境の持続可能性を脅かす。AIが 自らがたけな。それが持続可能な社会を実現する。	F1	F2	F3	F4	F5

**RISTEX-HITE 未来洞察ワークショップによって作成されたインパクトダイナミクスマトリックス**

この図に示された表のA1からF5までの30個のマス目が示す交差点の全てについて、どのような「未来シナリオ」が構想できるかを全員で深く議論した。今回は10～20年後の国内でのAIやIoTの普及シナリオを構想する、というルールですべてのマス目について全員でアイデアを出し合った。アイデアの詳細については情報量が多いのでここでの掲載は割愛する。

### 3 - 4. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2016年11月 29日	メンバー会議	一橋大千代田 キャンパス	キックオフミーティング
2017年2月 13日・14日	未来洞察ワーク ショップ	セミナーハウ スフォーリッ ジ	第一回未来洞察ワークショップ
2017年2月 16日～22日	バンコク・シンガ ポール取材	バンコク市 内・シンガポ ール市内	IoT、AIのマーケティング領域の 普及状況取材、および未来洞察手 法運用取材。
2017年3月1 日～7日	スウェーデン・フ インランド取材	ストックホル ム市内・ヘル シンキ市内	未来洞察手法運用取材。

## 4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

### (1) NISTEPとの共催での未来洞察の理解普及のためのセミナーの開催

3月のフィンランドへの取材を契機に、NISTEPとRISTEX-HITEの共催で、以下のような未来洞察のセミナーを4月24日に実施。未来洞察を技術開発・予測のための幅広い領域での「プラットフォーム」化のための重要な一歩になった。

**【開催案内 2017/4/24】**  
**科学技術・学術政策研究所・RISTEX「人と情報のエコシステム」プロジェクト共催**  
**講演会(フォーサイト・セミナー)のお知らせ**

科学技術・学術政策研究所とRISTEX「人と情報のエコシステム」プロジェクト共催による科学技術予測方法論に関する講演会(フォーサイト・セミナー)を、下記のとおり開催致しますので、ご案内申し上げます。皆様、ふるってご参加くださいますようお願い申し上げます。なお、聴講を希望される方は、ご所属・お名前を4月21日(金)16時までに参加申し込みメールにて事前にお知らせください。(会場の都合により出席者を調整させていただく場合があります。)

記

- 演題: 「Hybrid methods for exploring transformative futures  
- the importance of identifying pioneers and black swans」  
(仮訳) 変革の未来を探るための複合手法  
- 開拓者と「ブラックスワン」を特定することの重要性
- 講師: Sirkka Heinonen教授(フィンランドトゥルク大学 Finland Futures Research Centre)  
コメンテーター: 髙田 祐一教授(一橋大学商学研究科)
- 日時: 2017年4月24日(月) 14時00分~15時30分(受付開始 13時30分)
- 場所: 文部科学省 科学技術・学術政策研究所会議室(16B)(東京都千代田区霞ヶ関 3-2-2 中央合同庁舎第7号館東館 16階)
- 使用言語: 英語(日本語通訳なし)
- 講演会趣旨:  
社会や技術的变化を取り巻くグローバルな課題について、革新的なソリューションを導くために持続可能な知識社会における未来学習や未来への意識を促進させていくことは重要である。Sirkka Heinonen教授は、従来のフォーサイトの方法(ウィークシグナルスキャンニング、ブラックスワン、ワイルドカード)を発展させ、身体とデジタルの道具を用いたバーチャル環境の組み合わせによる、創造的で新たな未来予測の方法などを導入されてきた。今回は、これらの新しい方法論の概念とともに社会経済的に新しいネオカーボンエネルギーのプロジェクトについても御紹介いただく。
- 講師経歴:  
Sirkka Heinonen教授は、フィンランドのトゥルク大学Finland Futures Research Centre(FFRC)にて未来に関する調査研究や戦略的なフォーサイトの方法論を開発してきた。その前には20年以上、フィンランド技術研究センター(VTT)にて研究者として従事した。Sirkka Heinonen教授は、思想史の枠組みの中で、時間、未来の考え方、技術と自然を認識する研究を専門とし、FFRCの「未来のメディアとコミュニケーション」の研究グループのディレクターも務めている。なお、フィンランド政府の未来報告書やフィンランドの国の情報社会の戦略作成にも貢献されてきた。Sirkka Heinonen教授は、RISTEX「人と情報のエコシステム」プロジェクトで、世界のフォーサイト事情を理解するためのネットワークとして取材をお願いしたこの領域の第一人者でもある。
- 講演内容についてのお問い合わせ  
科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター(栗林) Tel:03-3581-0605
- ご参加申込は以下のメールアドレスにお送りください。  
Email: seminar-stfo-b@nistep.go.jp
- 申込締め切り: 2017年 4月 21日(金) 16:00

(2) 神戸大学工学系研究科 「国際イノベーションデザインスクール2017」にて未来洞察手法を紹介し、工学系大学院生が未来のプロダクトを考案する際の有用な「プラットフォーム」であることを検証した。



<http://www.research.kobe-u.ac.jp/eng-mech-design/2017DS/process.html#process1>

## 5. 研究開発実施体制

### (1) 未来洞察ワークショップグループ

#### 実施項目

- ・未来洞察ワークショップを実施する。そのために有識者をネットワークする。
- ・構築された未来シナリオの蓄積、比較構成などを実施し、内容を精緻化する。
- ・マーケティング実務での要件定義のまとめと掛け合わせて、未来時点での想定外の情報社会技術問題の検討を実施する。

#### プロジェクトにおける本グループの位置づけ

本プロジェクトを共進化プラットフォーム化するための主体的な位置づけ。

#### プロジェクトのリーダー

研究代表者 氏名	所属	役職(身分)	役割	立場
鷲田祐一	一橋大学	教授	実施の全体管理	研究代表者

### (2) AIマーケティンググループ

#### 実施項目

- ・各国の人工知能とIoT開発先端事象取材
- ・マーケティング実務への実装要件定義まとめ

#### プロジェクトにおける本グループの位置づけ

本プロジェクトの成果をもとに、人工知能やIoT技術をマーケティング実務への実装を目指した研究開発へと繋げる位置づけ。

#### プロジェクトのリーダー

研究代表者 氏名	所属	役職(身分)	役割	立場
古川一郎	一橋大学	教授	研究推進の全体管理	グループ リーダー

## 6. 研究開発実施者

### (1) 未来洞察ワークショップグループ

	氏名	フリガナ	所属機関等	所属部署等	役職 (身分)
○	鷲田祐一	ワシダ ユウイチ	一橋大学	大学院商学研究科	教授
	赤池伸一	アカイケ シンイチ	科学技術・学術政策研究所	科学技術予測センター	センター長
	七丈直弘	シチジョウ ナオヒロ	東京工科大学	IRセンター コンピュータサイエンス学部	教授
	古江奈々美	フルエ ナナミ	一橋大学	大学院商学研究科	D2

### (2) AIマーケティンググループ

	氏名	フリガナ	所属機関等	所属部署等	役職 (身分)
	古川一郎	フルカワ イチロウ	一橋大学	大学院商学研究科	教授
	上原 渉	ウエハラ ワタル	一橋大学	大学院商学研究科	准教授
	松永 統行	マツナガ モトユキ	株)国際社会経済研究所		主任研究員

## 7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

### 7-1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2017年 2月13 日・14 日	未来洞察ワークショップ	セミナーハ ウスフォー リッジ	14名	第一回未来洞察ワークショップ

### 7-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

#### (1) 書籍、DVD

- ・(タイトル、著者、発行者、発行年月等)

なし

#### (2) ウェブサイト構築

- ・(サイト名、URL、立ち上げ年月等)

Japan Foresight、 <https://www.japanforesight.jp/>、 2017年3月30日立ち上げ



(3) 学会 (7-4.参照) 以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・ (シンポジウム等の名称、演題、年月日、場所を記載)

・ 科学技術・学術政策研究所・RISTEX「人と情報のエコシステム」プロジェクト共催講演会(フォーサイト・セミナー)「Hybrid methods for exploring transformative futures - the importance of identifying pioneers and black swans」(訳) 変革の未来を探索するための複合手法 - 開拓者と“ブラックスワン”を特定することの重要性」

2017年3月30日実施決定。4月24日実施。 文部科学省科学技術・学術政策研究所会議室

・ 理化学研究所「イノベーションチャレンジシンポジウム」、「未来の社会変化シナリオ」、2017年3月28日実施。 理化学研究所和光事務所大河内記念ホール

### 7-3. 論文発表

(1) 査読付き (2件)

●国内誌 (2件)

・ 鷲田祐一, 七丈直弘, (2017)「モザイク型AI普及社会への「備え」の必要性」, マーケティング・ジャーナル (accepted)

・ 七丈直弘, (2016)「新たな予測活動の展開に向けてII - IARPA FUSEプログラムにみるホライズン・スキヤニングの新技术 -」 STI Horizon, Vol.2, No.4, pp.19-22

●国際誌 (0件)

(2) 査読なし (0件)

### 7-4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

(1) 招待講演 (国内会議 0件、国際会議 0件)

(2) 口頭発表 (国内会議 0件、国際会議 0件)

(3) ポスター発表 (国内会議 0件、国際会議 0件)

### 7-5. 新聞報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0件)

(2) 受賞 (0件)

(3) その他 (0件)

#### 7-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0件)