

第250回 NRIメディアフォーラム

AI for your life ～暮らしに広がる人工知能～

2017年3月14日

株式会社野村総合研究所 コンサルティング事業本部

ICT・メディア産業コンサルティング部

安岡 寛道 プリンシパル, Ph.D.

消費サービス・ヘルスケアコンサルティング部

田丸 悟郎 コンサルタント

業務革新コンサルティング部

松村 直樹 コンサルタント

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-2
大手町フィナンシャルシティ グランキューブ



目次

□ はじめに

- 本日本お伝えしたいこと
- NRIとAIST（産業技術総合研究所）の取り組みのご紹介

1. 日本企業におけるAI活用の現状と課題

- 「よくあるAI活用議論」と「AI活用の本来果たす役割」のギャップ
- 日本企業のAI活用の進行度
- 日本企業が抱える課題

2. 課題解決に向けた新しいアプローチ

- AI活用の新たなアプローチ
- AI for your life ～暮らしに広がる人工知能～
（AISTと制作したムービーとその背景解説）
- 新たなアプローチによる市場創造
- 中長期的な業界をこえた連携の萌芽事例

3. 次なる課題

本日お伝えしたいこと

- ✓ NRIは、産業技術総合研究所（AIST）の人工知能研究センターとともに、AI活用社会のあり方と課題について、2016年4月から調査・研究を行ってきました。
- ✓ 一部を除く日本企業においては、現在のAI活用の取り組み方には大きな問題があり、期待する成果は得られそうにありません。
- ✓ 問題解決に向けては、「ユーザー視点」、「データ連携」、「中長期」をキーワードに、アプローチを改める必要があります。
- ✓ 今後は、将来シナリオやコンセプトムービーなどの活用を通じて、技術・サービス開発に「ユーザー視点」を取り入れると共に、コンソーシアムなどの場を使って、企業・業界の枠を越えた「データ連携」を進めることが重要です。
- ✓ そうすることで、「効率化」や「労働代替」にのみ矮小化されたAI活用の議論から、「新しい市場の創造」、「社会全体の利便性向上」を目指したものにパラダイムをシフトさせることができます。

はじめに

NRIとAIST(産業技術総合研究所)の取り組みのご紹介

NRIでは、産業技術総合研究所の人工知能研究センター(AI研究センター)とともに、AIが普及した社会、ビジネスの将来像を調査・研究している。

AI研究センターとの取り組み

(1)

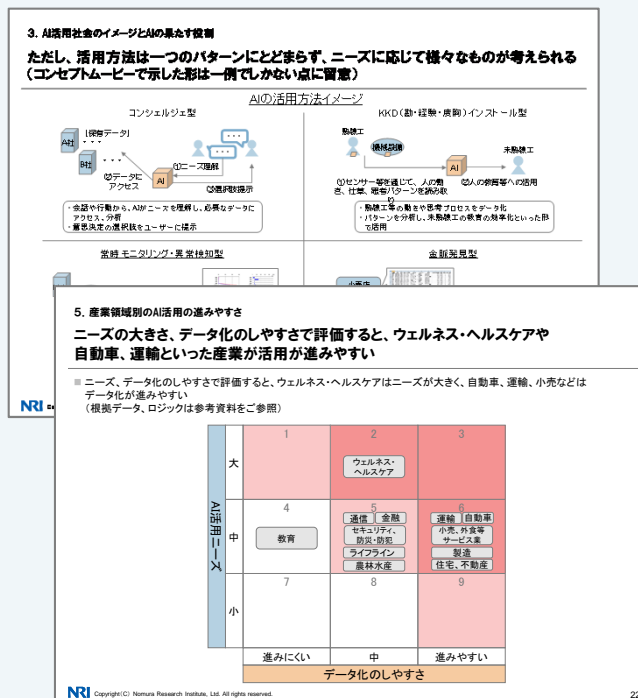
AI普及社会の将来コンセプトの提示
(コンセプトムービー*の制作)



出所) 産業技術総合研究所 (広報ムービー)

(2)

AIを普及させる上での課題や進め方に関する調査・分析

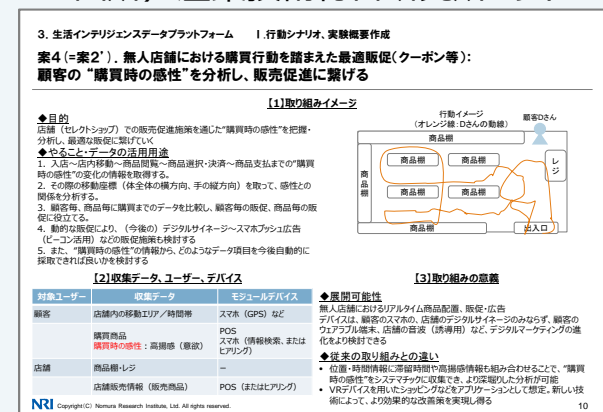


(3)

AIが学習するための標準データの整備 (仮想店舗での小売実験)



出所) 産業技術総合研究所 ラボ



□ はじめに

- 本日本お伝えしたいこと
- NRIとAIST（産業技術総合研究所）の取り組みのご紹介

1. 日本企業におけるAI活用の現状と課題

- 「よくあるAI活用議論」と「AI活用の本来果たす役割」のギャップ
- 日本企業のAI活用の進行度
- 日本企業が抱える課題

2. 課題解決に向けた新しいアプローチ

- AI活用の新たなアプローチ
- AI for your life ～暮らしに広がる人工知能～
（AISTと制作したムービーとその背景解説）
- 新たなアプローチによる市場創造
- 中長期的な業界をこえた連携の萌芽事例

3. 次なる課題

「よくあるAI活用議論」と「AI活用の本来果たす役割」のギャップ

AI活用の本筋は、効率化や労働代替ではなく、
人とAIの役割分担を通じた新しい需要・市場の創造にある。

	よくあるAI活用議論	AI活用の本来果たす役割
AIの役割	AIがすべてを行い、 人の仕事・役割を奪う	AIは人の意思決定、行動のサポーター 人とAIの役割分担で、生活が豊かになる
AIが提供するもの	答え	確率推論・シミュレーションを基にした 選択肢
AIと人のかかわり	関係性の中心は「人とAI」で、 人がAIに合わせる	「人と人」が関係性の中心で、 AIが人を理解し、人同士の理解や交流 を促進する
活用方法を考える主体	一部の企業、技術者	社会全体、個々人

AIの価値を「効率化」にフォーカスしすぎて
おり、限られた一側面しか捉えていない

**「新しい市場の創造」「社会全体の利便性向上」
こそがAIの本来の価値**

日本企業のAI活用の進行度

近年、日本でも多くの企業でAI活用を検討・実施しているが、
たいていは活用方法の具体化やデータ蓄積の段階で停滞している。

AIの活用ステージと各ステージの課題

ステージ		課題例	活用推進の阻害要因例	業界・領域例
I	AI活用に懐疑的な状態	<ul style="list-style-type: none"> AI活用の必要性、メリット・デメリットに関する認識の共有 	<ul style="list-style-type: none"> 既存手段に対する慣れ、新しいものの学習コスト 安定した既存事業の存在 	多くの 中小企業 住宅・ 不動産
II	AIに期待はあるが、具体性がない状態	<ul style="list-style-type: none"> 具体的なユースケースの提示 活用の効果・コストの明確化 キープレイヤーの関与 	<ul style="list-style-type: none"> 効果、コストの不透明さ 検討の枠組みの無さ 	
III	活用の仕方に関する仮説はあるが、技術改良・データ蓄積を行っている状態（ラボステージ）	<ul style="list-style-type: none"> 技術改良・データ蓄積のためのリソース（人、資金等）への投資 プレイヤー間のデータ連携 	<ul style="list-style-type: none"> 安定した投資主体の不在 データフォーマットの不揃い 	ウェルネス・ヘルスケア 運輸・自動車
IV	技術改良・データ蓄積が進み、精度向上を続けている状態（実証実験ステージ）	<ul style="list-style-type: none"> 制度設計、社会的コンセンサス作り 倫理課題の解消 アウトプットの魅力の啓蒙 	<ul style="list-style-type: none"> 既存の制度、社会システムからの反発 	
V	実社会での普及が可能な状態	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーの行動変容を促す仕掛け 悪影響を被るプレイヤーへのケア 	<ul style="list-style-type: none"> 移行期に生じる一時的な不便 	

日本企業が抱える課題

日本企業が検討を進めている現在のAI活用策では、重大な問題を抱えており、その主因は、取り組みのアプローチ方法にある。

多くの日本企業におけるAI活用上の問題

現在のアプローチ

直面している/今後直面する問題

① 個別の企業、業界が、主に技術者視点、サービス提供者視点で開発している
(技術志向一辺倒)



サービスと**ユーザー体験が分断**されている
= 使いにくく、普及しない
(適切なニーズとマッチしない)

② 企業、業界を越えた本格的な連携、共同開発がほとんどない



無理なく自然な体験を実現するサービスの開発、AI活用のための**新たなデータが収集できない**
(機械学習に基づくAIの性能向上が見込めない)

③ AIブームに乗った、近視眼的な取り組みが多い



短期的な費用対効果を求め過ぎるあまり、とりあえず使える“AI”ツールを使っている

□ はじめに

- 本日本お伝えしたいこと
- NRIとAIST（産業技術総合研究所）の取り組みのご紹介

1. 日本企業におけるAI活用の現状と課題

- 「よくあるAI活用議論」と「AI活用の本来果たす役割」のギャップ
- 日本企業のAI活用の進行度
- 日本企業が抱える課題

2. 課題解決に向けた新しいアプローチ

- **AI活用の新たなアプローチ**
- **AI for your life ～暮らしに広がる人工知能～
（AISTと制作したムービーとその背景解説）**
- **新たなアプローチによる市場創造**
- **中長期的な業界をこえた連携の萌芽事例**

3. 次なる課題

AI活用のアプローチを、「ユーザー視点」、「データ連携」、「中長期」に変える必要がある。

今後取るべき方針

現在のアプローチ

① 個別の企業、業界が、主に技術者視点、サービス提供者視点で開発している
(技術志向一辺倒)

② 企業、業界を越えた本格的な連携、共同開発がほとんどない

③ AIブームに乗った、近視眼的な取り組みが多い

今後取るべきアプローチ

ユーザー・生活者視点でのサービス、技術開発

企業、業界を越えたデータ連携によるビジネス開発

将来価値まで見込んだ中長期的な研究開発・投資

AI for your life ～暮らしに広がる人工知能～

AI活用の新しいアプローチの例：NRIとAISTが制作したムービーのご紹介

<https://youtu.be/qpXJ71dDWrw>

AIを活用した生活・日常のコンセプトムービー*
(2023年を想定)

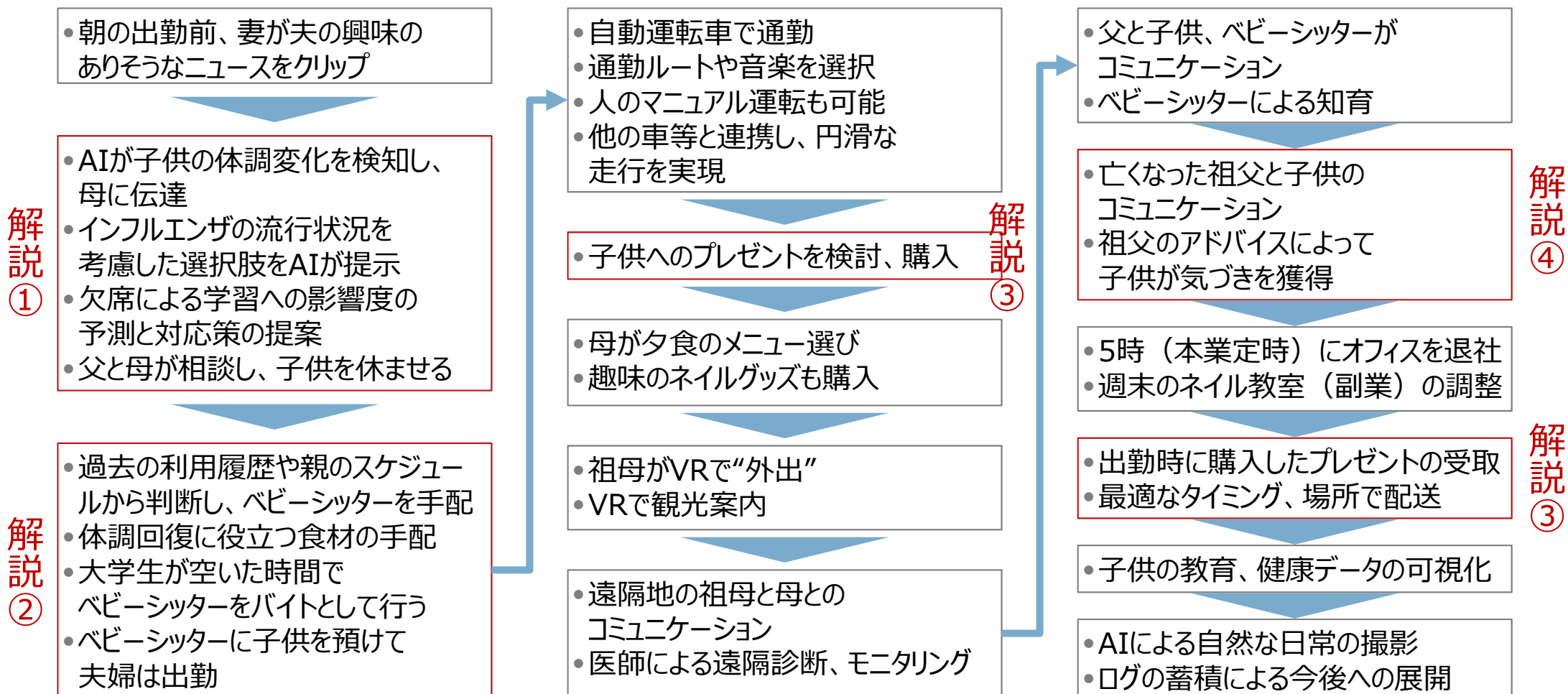


* NEDO委託事業
「人間と相互理解できる
次世代人工知能技術
の研究開発」による制作

コンセプトムービーの全シーン(全体の流れ)

AIを活用した生活・日常のコンセプトムービーの全シーン

「あらゆる生活サービス（産業）がリアルタイム、かつシームレスにつながる」ことを表現



コンセプトムービーのシーン解説①

社会に与える影響をシミュレーションし、人の全体最適な意思決定をAIが支援



【ライフログを用いた健康管理】

＜ユーザーにとっての価値＞
ユーザーの健康情報や室内外の環境データから、**体調変化を検知、悪化リスクを予測**することで、**育児や介護における緊急対応の必要性を知らせる**

日常生活の体調や行動を記録したビッグデータ・AI技術が
将来の体調の変化やリスクを予測

BIG DATA

- 子どもの生体情報・睡眠時変化
- 通常時の体調履歴
- 近隣エリアや学校の感染症情報
- 感染症（インフルエンザなど）罹患に関する最新状況
- 学校の授業や行事のスケジュール
- 子どもの学習履歴
- 親の行動スケジュール



【家族や社会への影響シナリオのシミュレーション】

＜ユーザーにとっての価値＞
地域社会や医療機関などのリアルタイムなデータ連携を通じて、ユーザーが取る行動が、自身や家族、社会に与える影響をシミュレート。
全体最適な意思決定ができるようにAIが支援

＜社会にとっての価値＞
病気・怪我の早期発見、感染拡大防止による**医療コストの低減**や、育児に伴う親の**労働機会逸失の予防**、**仕事に集中できることによる生産性の向上**につながる

本人や家族の事情だけでなく社会的リスクまでも想定し
全体最適な意思決定を支援

AI for your life ~暮らしに広がる人工知能~

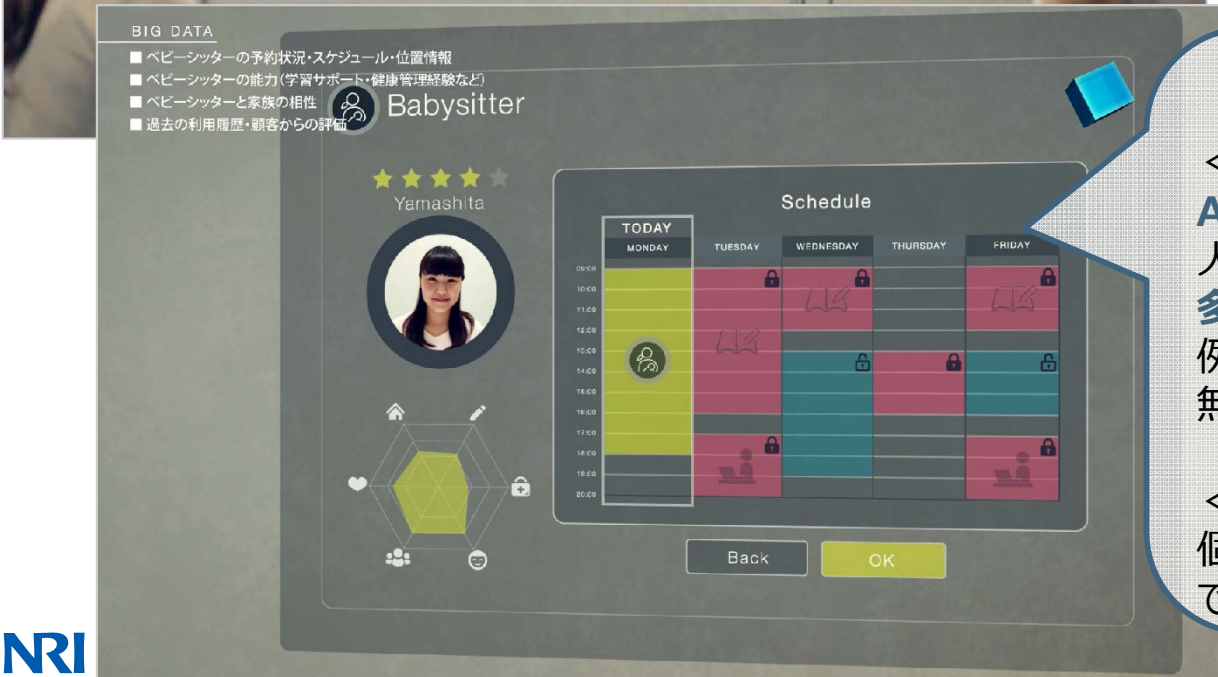
コンセプトムービーのシーン解説②

AIが需要と供給をマッチングすることで、人の多様な働き方・生き方をサポート



【AIによる“空気を讀んだ”提案】

過去の利用履歴だけでなく、ユーザーのサービス利用目的やその都度の状況、サービス提供者の特性（例：教育能力、看護能力）を考慮し、**AIが選択肢を提案**。AIの提案を参考にしつつも、**最後は人が意思決定**を行い、その結果をまたAIにフィードバックすることで、次の学習につながる



【需要と供給のマッチング】

<ユーザーにとっての価値>

AIが無数に生じる需要と供給をマッチングすることで、人はフルタイムで働くだけでなく、自身の状況に合わせた**多様な働き方・生き方**が可能に。例えば、空いた時間に、パートタイムの仕事を行い、無理なく、学業との両立を実現できる

<社会にとっての価値>

個人の時間の切り売りを通じ、**労働力・時間を有効活用**できるとともに、待機児童問題の解消にもつながる

AI for your life ~暮らしに広がる人工知能~

コンセプトムービーのシーン解説③

C2Cのシェアリング と 時間と場所を合せた物流サービス



【子どものプレゼントを検討・購入】

<ユーザーにとっての価値>

単に購買履歴からユーザーが求めるモノを推奨するだけではなく、**子ども将来の進路や伸ばしたい力、親の想いを踏まえ、長期的な教育的視点も考慮した提案**

<社会にとっての価値>

AI活用により、**適量生産・適量消費**が進み、環境への負荷低減を実現する。モノ・サービスの流れは、B to Cだけでなく、**C to Cのシェアリングもより一般的になり、社会全体での資源の有効活用**につながる



【出勤時に購入したモノを帰宅時に受取】

- C (父) と B (配送業者)、モノ (配送物) の状況 (**リアルタイムな予定**) に合せた **最適なタイミング**、移動した場所 (手元まで) での手配・配送による受取・受渡が可能
- 人と人、人とモノのみならず、**時間や空間 (場所) の最適なマッチング**が図れる
- 結果として、**再配送に要するコストの削減、最適物量の最適時間配送**がもたらす **適量生産・適量消費による資源の有効活用**が進む

AI技術が時間や空間 人と人とのマッチングを行ってくれることで 暮らしを豊かにできる

AI for your life ～暮らしに広がる人工知能～

コンセプトムービーのシーン解説④

VR/AR技術を用いて、故人とのコミュニケーションを実現し、その知識・経験を活用



【時空間を超えた世代間コミュニケーション】

- 子どもの問いかけに対して、亡くなった祖父が有効なアドバイスを返すことで、祖父の**行動履歴に基づく知識・経験を効率的に活用**でき、子どもの気づき（元々のアイデアのさらなる発展）を誘発
- **時空間を越えた体験**により、将来に夢を抱ける状況を提供し、現在から将来に向けた**人生シミュレーション**も可能
- 子どもの能力特性の背景（家族の歴史等）による精神的な繋がりを再確認し、**AIがさらなる進化**を支援

AI for your life ~暮らしに広がる人工知能~

コンセプトムービーに登場した、AI活用であり方が変わる生活サービスの市場は、現状で約80兆円にのぼる。

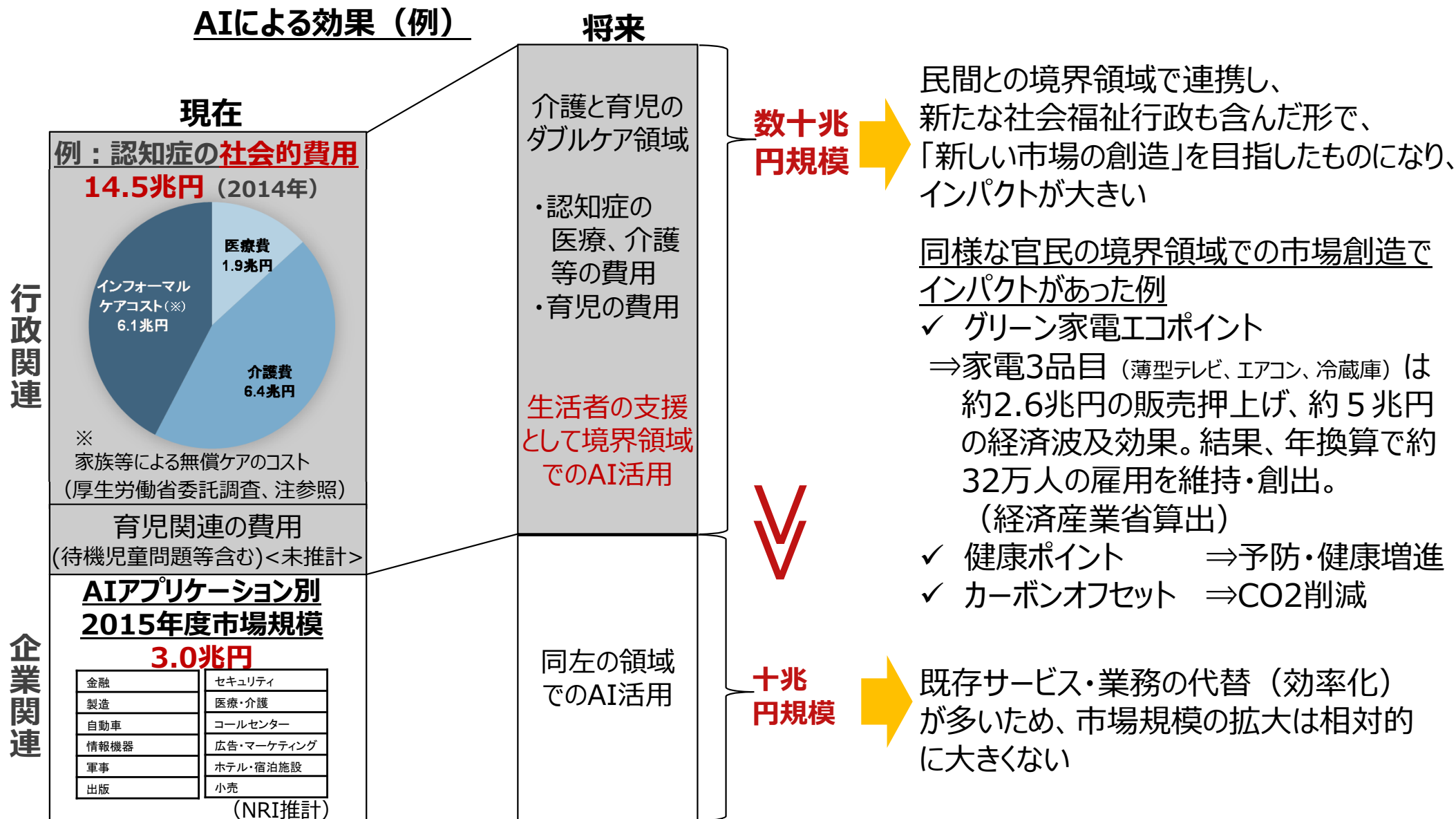
	市場規模	就業者数		市場規模	就業者数
業界:情報サービス業 シーン: ニュース配信	約4.4兆円	約30万人 (放送業、映像・音声・文字情報制作業)	CtoC/宅配 個人間取引	約15.7兆円 (Eメールコマース、トラック運送)	約144万人 (トラック運送事業)
医療・介護 子供の看病	約41.5兆円 (医療費)	約202万人 (医師、薬剤師、看護師)	美容サービス ネイルサロン	約0.4兆円 (理容・美容等)	約74万人
人材派遣・斡旋業 シッターの手配	約3.9兆円 (人材派遣業)	約119万人	旅行案内・代理業 VR旅行ガイド	約5.9兆円 (第1種~3種旅行業)	約11万人 (2009年、第1種~3種)
レンタカー・カーシェア カーシェアリング	約0.7兆円 (レンタカー、カーシェア)	約6万人 (運輸付帯サービス業)	語学サービス業 VR旅行ガイド	約0.3兆円 (語学サービス業)	—
音楽配信 運転時のBGM配信	約0.8兆円 (音声系ソフト市場)	約7万人 (映像情報制作・配給)	学校外教育 子供の教育	約1.3兆円 (補習・進学・通信教育)	約65万人 (学習塾等)
内食市場 最適レシピ配信	約7.1兆円 (料理品小売業)	約310万人 (飲食料品小売業)	登場サービス合計	約80兆円	約970万人

生活にAIが浸透することにより、ムービー中の生活サービスだけで80兆円市場に影響
AIや外部要因で縮小する市場、拡大する市場も含め、影響は2次的・3次的…に波及

出所) 平成28年度 情報通信白書、労働力調査、ほか
(数値は、2009~2016年までで最新のものを採用) 16

新たなアプローチによる市場創造

さらに、官民の境界領域でデータ連携が進むと、新たなAI需要が創出され、新市場創造に繋がる。例えば、前述のような介護・育児のダブルケア領域で数十兆円になる可能性有。



注) 慶應義塾大学医学部精神・神経科学教室の佐渡充洋助教と厚生労働科学研究の共同研究グループの認知症の社会的費用の推計、2015年

中長期的な業界をこえた連携の萌芽事例

AI活用のデータ連携や異業種連携のため、
「産業技術総合研究所AI技術コンソーシアム」が活動中。

コンソーシアムの概要

名称

人工知能技術コンソーシアム
(略称AITC)

活動目的

シーズ・データ・ニーズをマッチングして
ビッグデータの成長スパイラルを回す
人工知能技術の社会実装の場

会員企業

幅広い業種から85社以上



コンソーシアムで活動するワーキンググループ(WG)

Human Life WG

データ・知識融合WG

データプラットフォームWG

製造業WG

AIリビングラボWG

データマイニングWG

関西支部

AI技術活用ユースケースWG
(→NRIがリーダーを引き受けるWG
ムービー制作とは別に、今春から活動予定)

□ はじめに

- 本日本お伝えしたいこと
- NRIとAIST（産業技術総合研究所）の取り組みのご紹介

1. 日本企業におけるAI活用の現状と課題

- 「よくあるAI活用議論」と「AI活用の本来果たす役割」のギャップ
- 日本企業のAI活用の進行度
- 日本企業が抱える課題

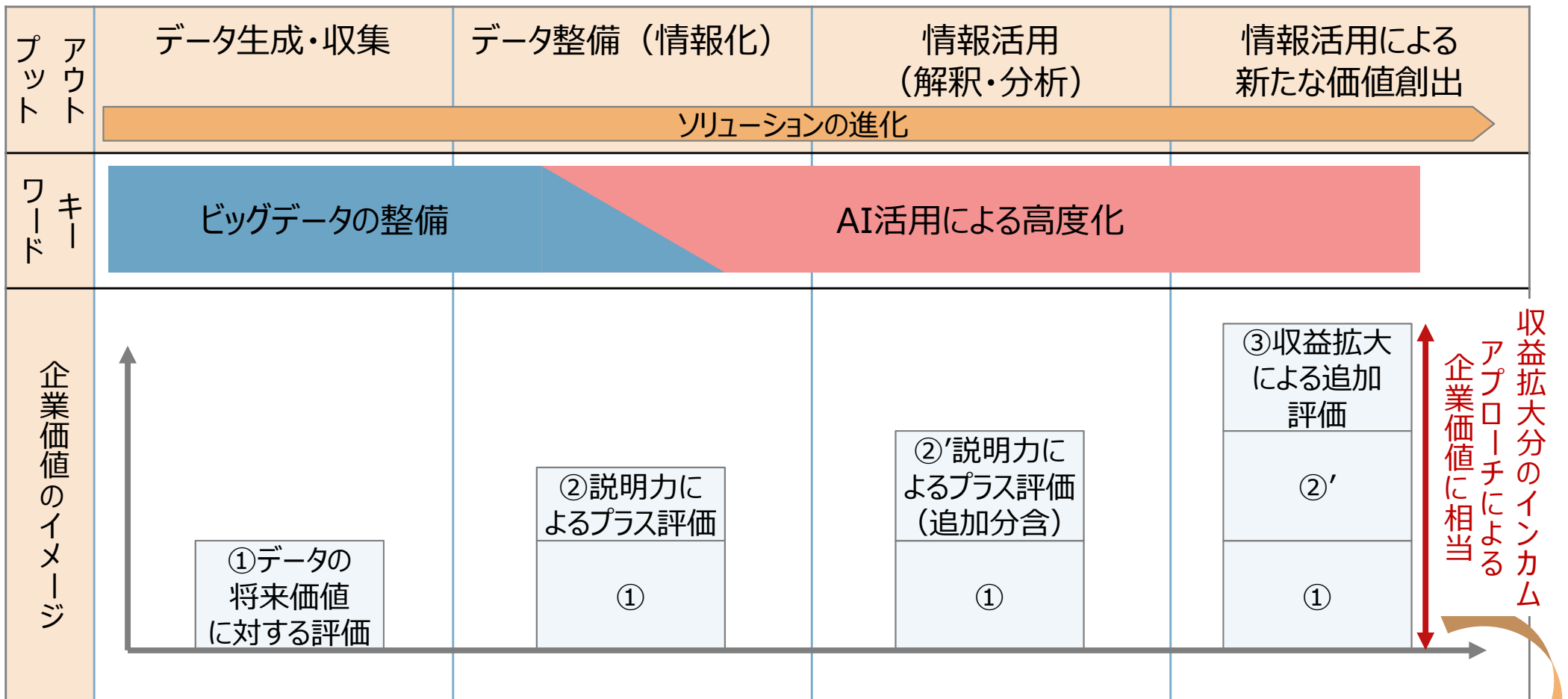
2. 課題解決に向けた新しいアプローチ

- AI活用の新たなアプローチ
- AI for your life ～暮らしに広がる人工知能～
（AISTと制作したムービーとその背景解説）
- 新たなアプローチによる市場創造
- 中長期的な業界をこえた連携の萌芽事例

3. 次なる課題

(1) AIと企業価値の連動

単なるAI導入でなく、ビッグデータをAI活用によって高度化することで、企業価値の向上につながる。この因果関係を紐解き、企業経営との関係性を明確にすることが必要。



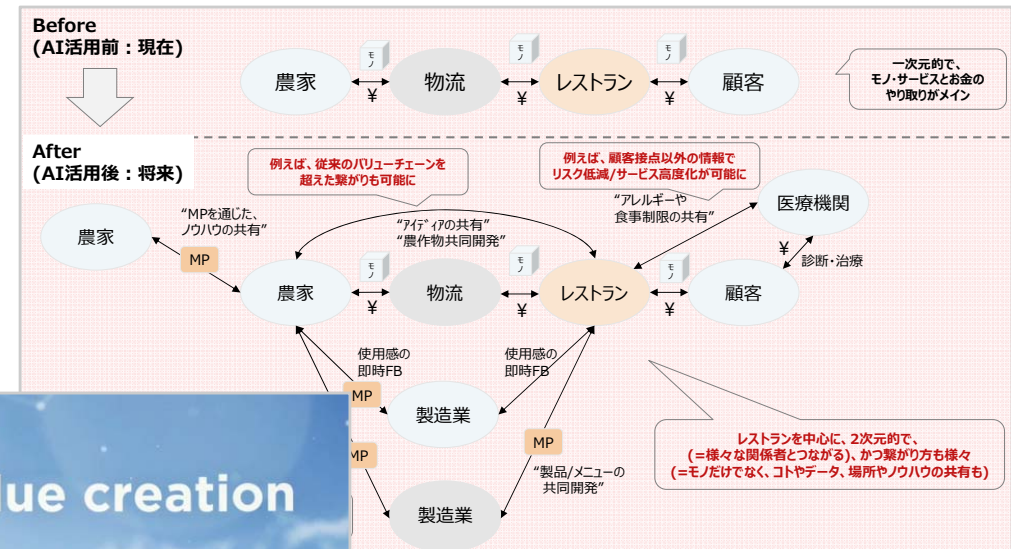
その後は、企業比較が可能になる
(マーケットアプローチへ)

(2) 企業経営の変革

企業の現場から産業全体にわたるAI活用のコンセプトムービーをさらに制作。
これまでのバリューチェーンや産業区分をこえ、新しいデータと人のつながりが生まれる。

■ 産業総合研究所のムービー「AI : Dynamic value creation」(現在制作中、近日公開予定)

<NRIが制作に協力>



本日のまとめ

1. 日本企業におけるAI活用の現状と課題

- AI活用の本筋は、効率化や労働代替ではなく、人とAIの役割分担を通じた新しい需要・市場の創造にある。
- しかしながら、日本企業が検討を進めている、AI活用のアプローチに問題がある。

2. 課題解決に向けた新しいアプローチ

- AI活用の取り組み方を、「ユーザー視点」、「データ連携」、「中長期」に変える。
- AI活用であり方が変わる生活サービスの市場は、現状でも約80兆円。官民と境界領域でデータ連携が進み、新たなAI需要が創出されると、将来は例えば、ダブルケアの領域だけでも市場創造が数十兆円にのぼる。
- 既に、AI活用におけるデータ連携や異業種連携の活動が始まっている。

3. 次なる課題

- AI活用により、「企業価値との連動」や「企業経営の変革」につなげていく。
(AISTにて、新たなコンセプトムービーを発表予定)

NRI

未来創発

Dream up the future.