



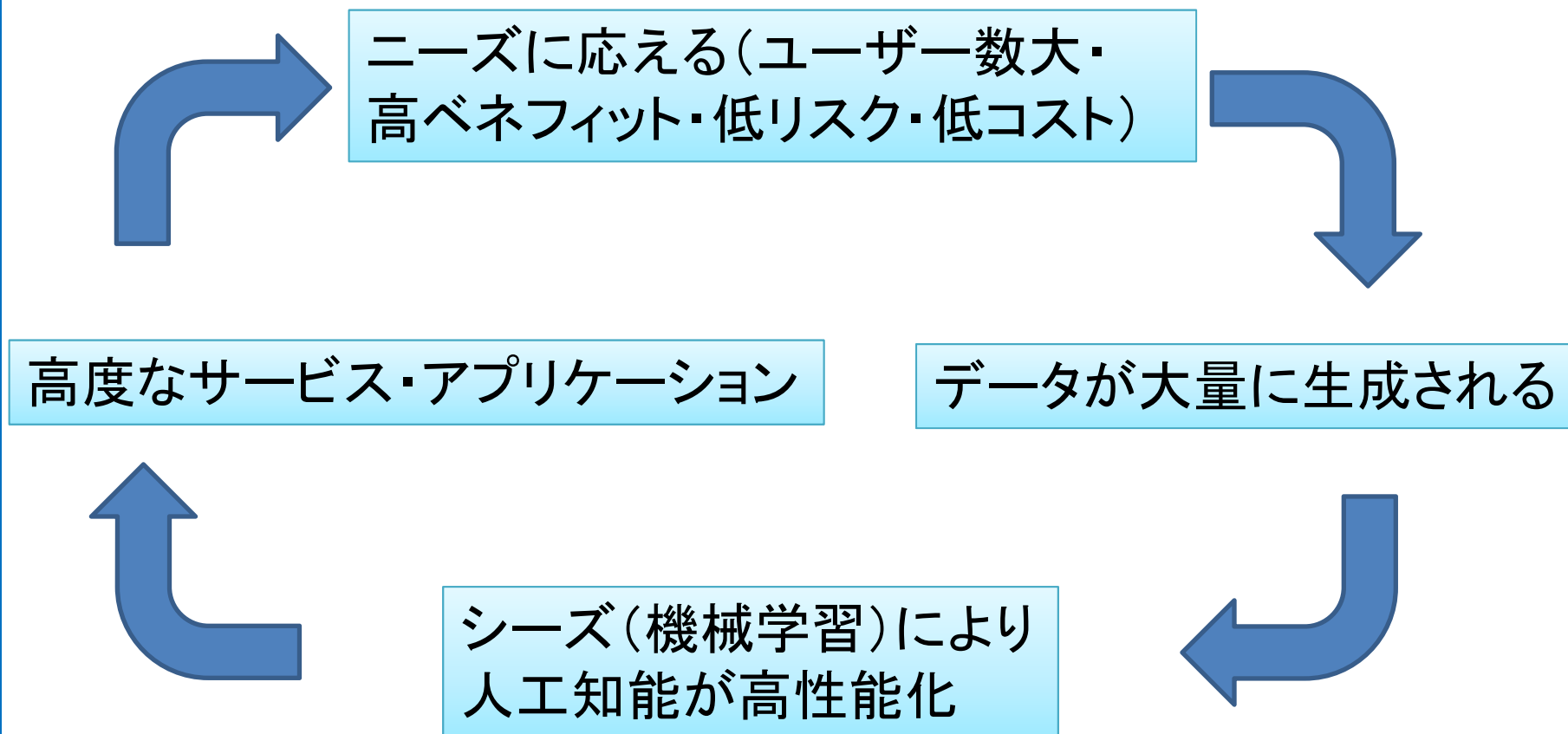
資料5

# 国の研究開発プロジェクトに係る研究成果 の取扱いの在り方に関する検討会

平成29年10月12日(木)

国立研究開発法人産業技術総合研究所  
人工知能研究センター 首席研究員  
東京工業大学特定教授  
神戸大学客員教授  
統計数理研究所客員教授  
本村 陽一  
Yoichi Motomura

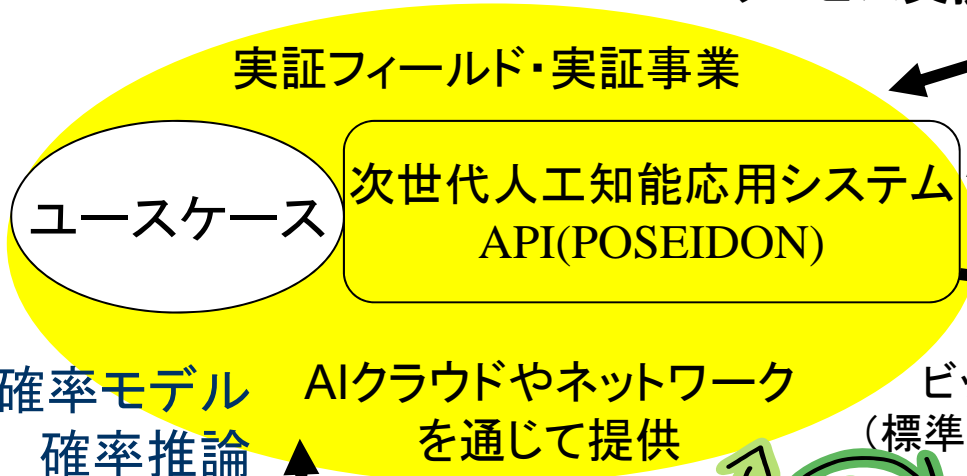
# 人工知能技術とビッグデータの関係



このループを回し、社会に良循環を

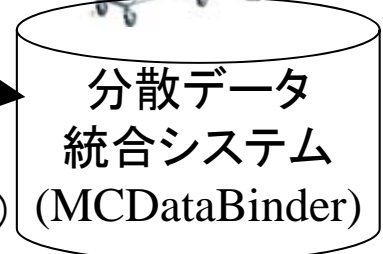
# 人と相互理解できる次世代人工知能技術： AI 応用システムの社会実装

AI応用システム  
実証フィールド  
サービス支援技術



AIが人を理解

アクティブ  
ビッグデータ収集  
(標準データ生成・管理)



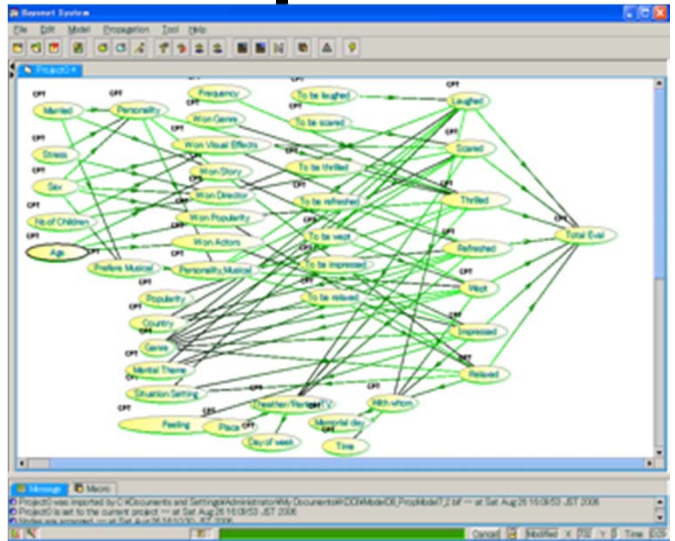
よりよい  
相互理解  
共創支援

確率モデル  
確率推論 AIクラウドやネットワーク  
を通じて提供



価値  
循環

データ・知識融合  
機械学習



人がAI(計算過程)  
を理解



コントロール・マネジメント支援

# 人工知能技術の社会実装の3形態

既存業務へのAI技術導入

1) 既存業務・活動の効率化  
(例) 定型業務の自動化を通じた業務時間の短縮など

既存ビジネス  
Old economy

構造変革性小

AI技術による新サービス

2) サービスの付加価値向上  
(例) ユーザーが求める商品を自動発注するECなど

新規ビジネス  
New economy

AI技術による新産業連携

3) 新規サービス・産業創造  
(例) 新しいユースケースと次世代AI応用システム (新規シーズ・ニーズ)

異業種連携、  
産官連携共同体、  
コンソーシアム、  
オープン・イノベーション

Sharing economy

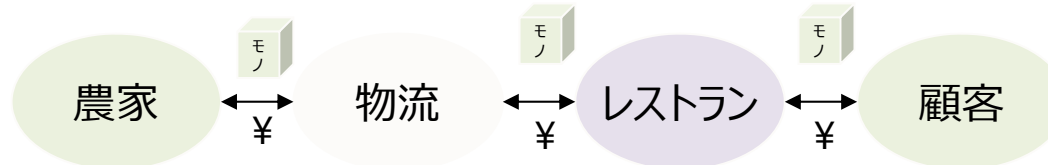
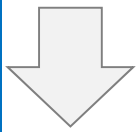
構造変革性大

# AI技術による異業種連携のコンセプトイメージ(動画AI:Dynamic value chain)

## 【AI活用社会の産業イメージ】

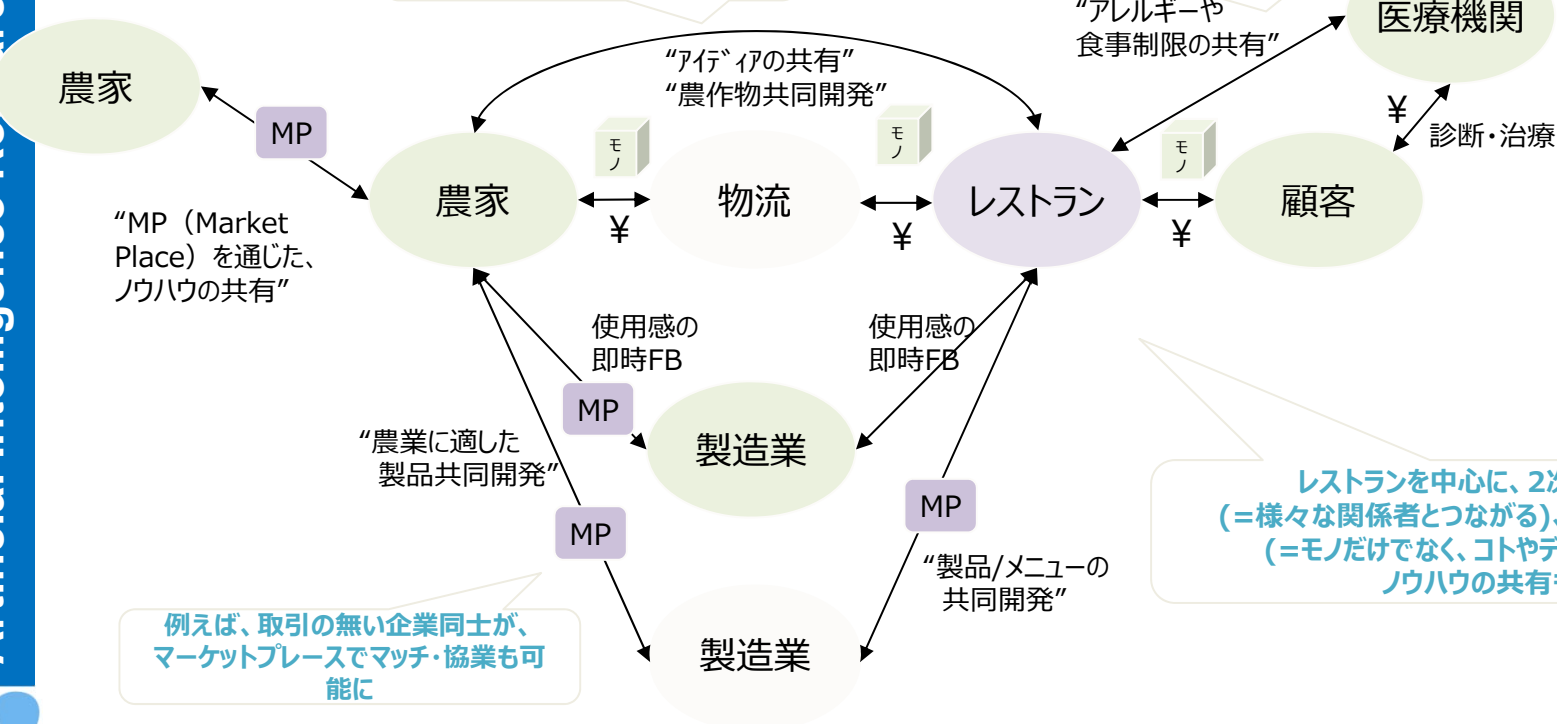
従来のバリューチェーン、産業区分をこえて、新しいデータ・ヒトのつながりが生まれる。

Before  
(AI活用前：現在)



一次元的で、モノ・サービスとお金のやり取りがメイン

After  
(AI活用後：将来)



例えば、従来のバリューチェーンを超えた繋がりも可能に

例えば、顧客接点以外の情報でリスク低減/サービス高度化が可能に

レストランを中心に、2次元的で、(=様々な関係者につながる)、多様な繋がり方(=モノだけでなく、コトやデータ、場所やノウハウの共有も)

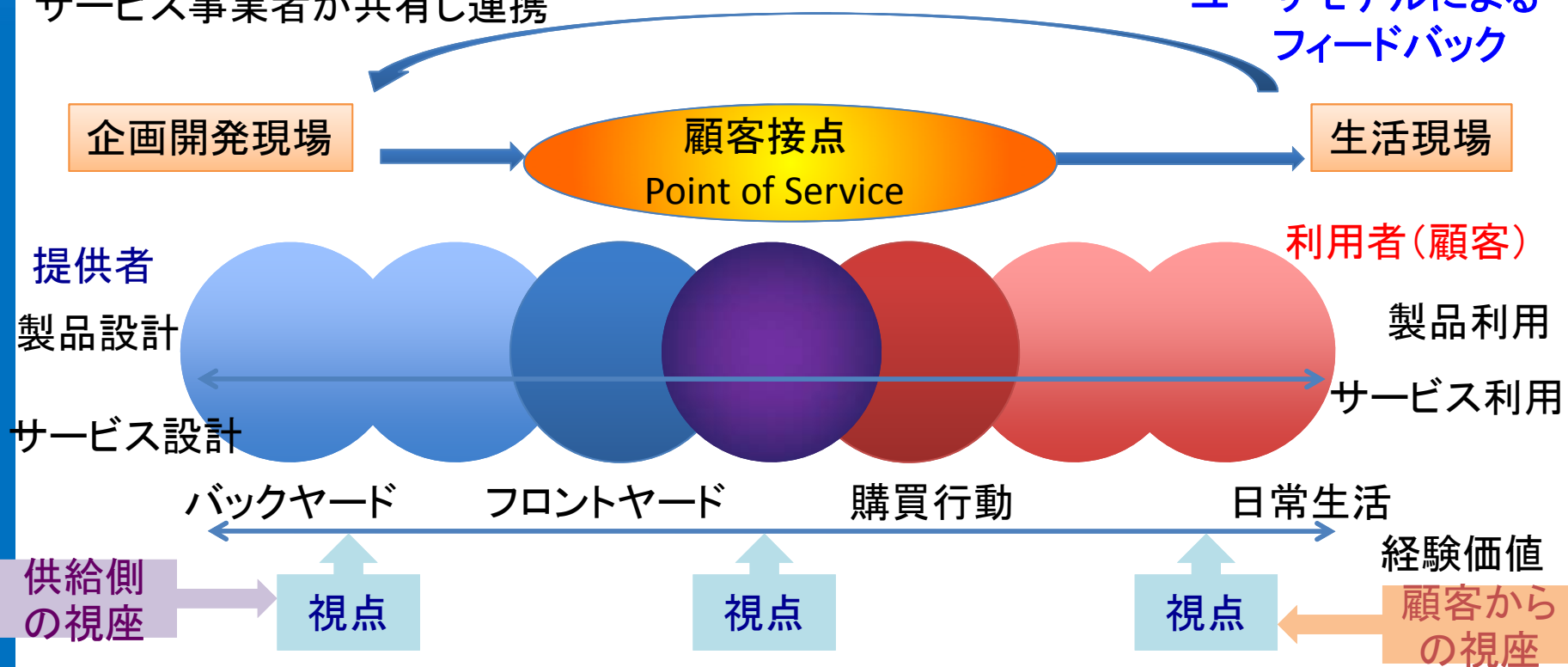
例えば、取引の無い企業同士が、マーケットプレイスでマッチ・協業も可能に

# ビッグデータの活用のための異業種連携

## ビッグデータ大国ニッポンへ: AI技術で幅広く活用

サービス利用者のビッグデータを  
サービス事業者が共有し連携

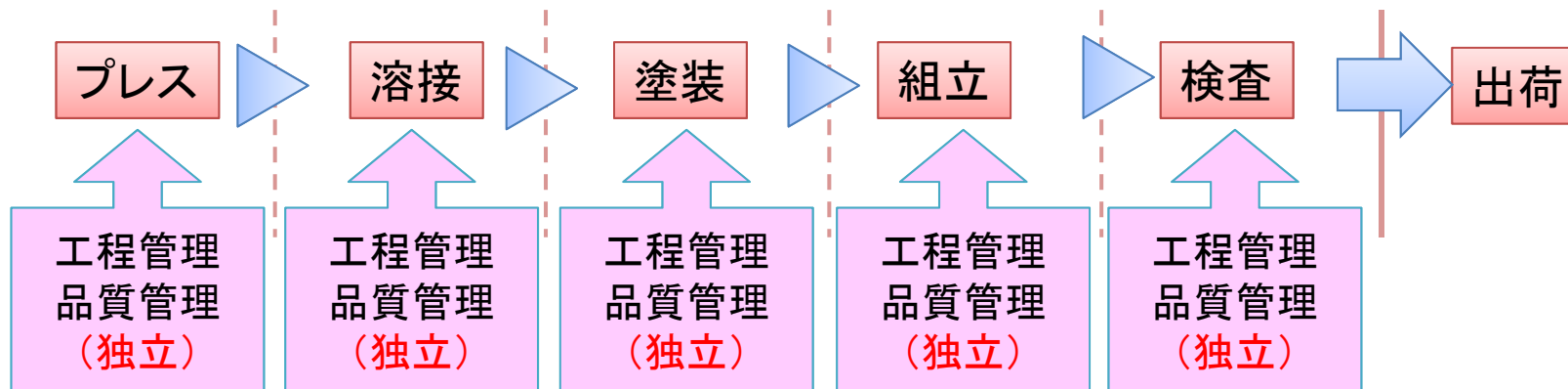
ユーザモデルによる  
フィードバック



「製品(モノ)を伝える」から「経験価値(コト)を伝える」へ  
供給側だけではなく利用者側の情報も積極的に扱う  
ビッグデータによる循環型バリューチェーンの実現

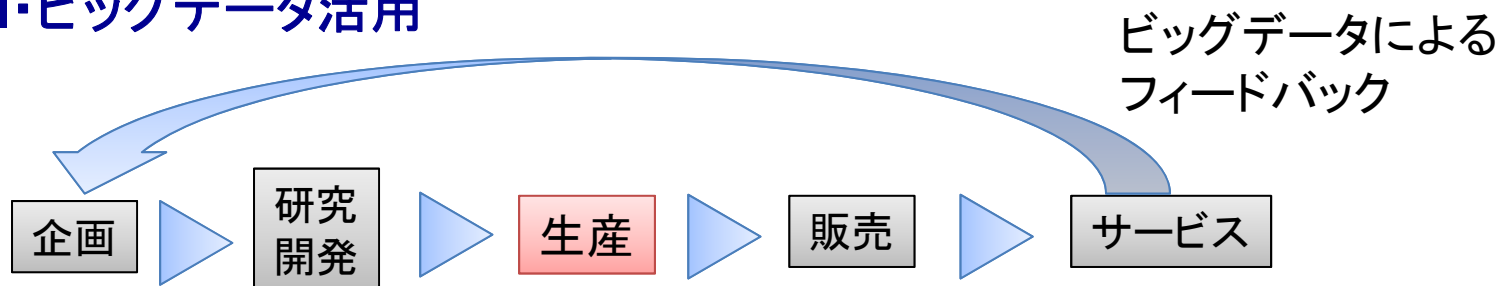
# 製造業における: AI・ビッグデータ活用への取組

## ■ 従来



データや作業は各工程内で独立、完結し、閉じている

## ■ AI・ビッグデータ活用



生産工程内だけでなく、企画・販売・サービスも連携した循環型バリューチェーン実現  
各工程を越えた連携、生産・品質のデータ・知識循環と全体の最適化へ

# データ共有促進：セグメント化データ共有・活用

(情報損失の少ないk-匿名化による安全・安心なデータ共有)

マイクロアグリゲーションによる  
プライバシー保護

ID 付データ → 共起行列

User1 buy Item1 and Item M,  
User2 buy Item1 and Item2,  
:  
User N buy Item2



顧客セグメント毎に個人データ  
を集計した共起行列を作成

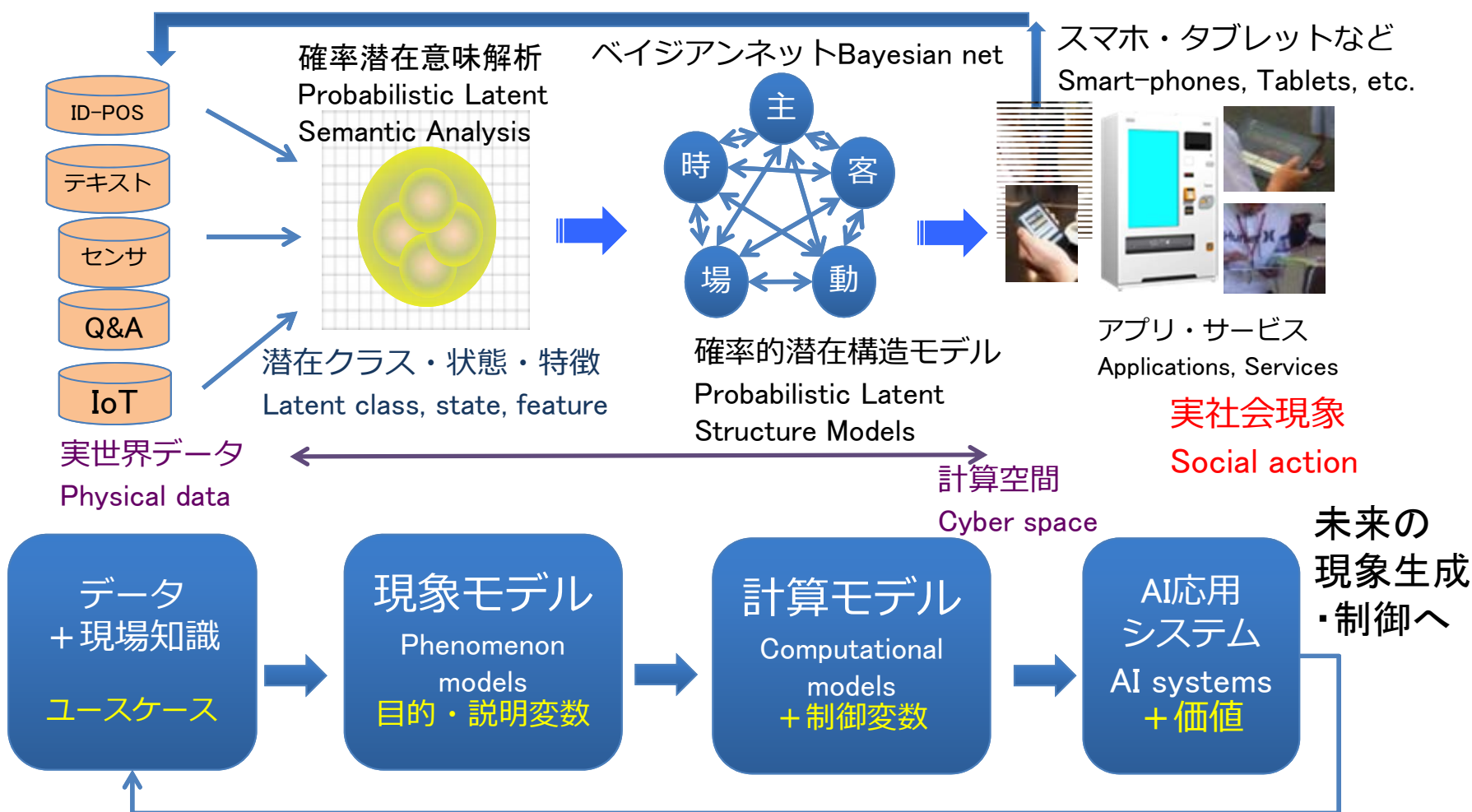
	Item 1	Item 2	...	Item M
User 1	1	0	...	1
User 2	1	1	...	0
...	...	...	...	...
User N	0	1	...	0

個人情報保護法改正後の匿名加工データ利活用に有効



# 確率モデリング技術

生活中的各種ビッグデータをデジタル化、再利用可能な計算モデル化し、AI応用システムで利活用



社会実装：製造現場・生活現場データと知識の融合、水平統合プラットフォーム構築

# NEDO次世代人工知能技術研究開発における公開可能データの例

- ABCD (AIST Building Change Detection) dataset(産総研)  
<https://github.com/faiton713/ABCDdataset/blob/master/README.md>  
 より7月から公開開始

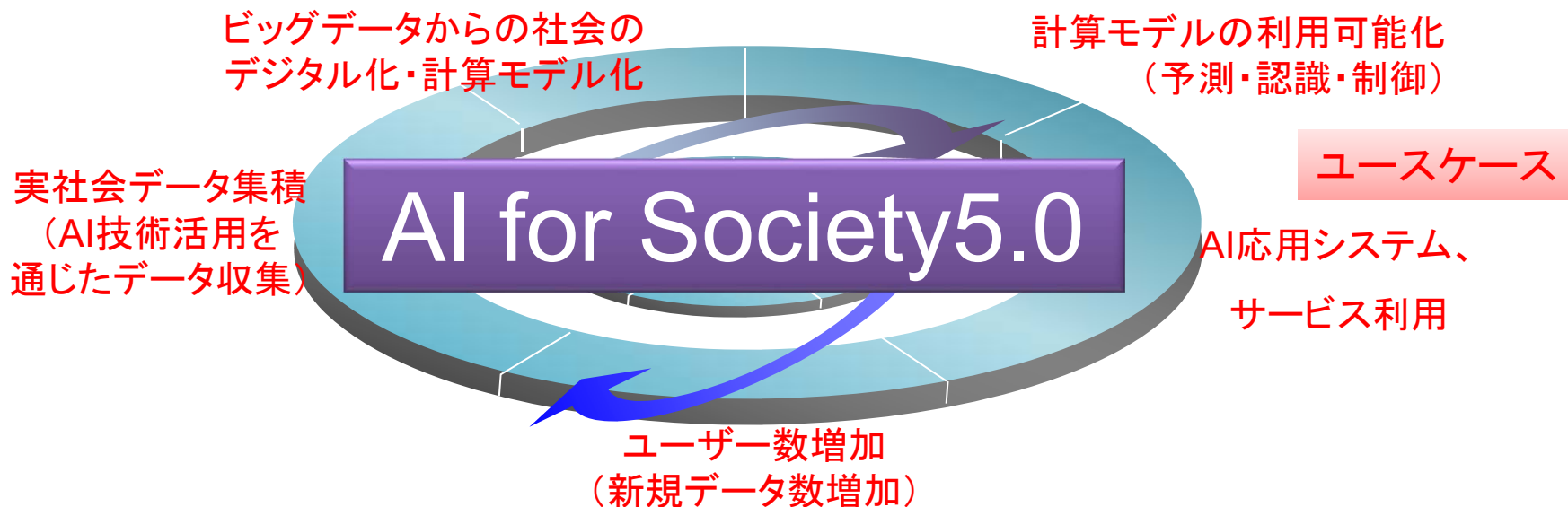
被災した建物を自動で検出するパターン認識器を構築するためのデータセット  
 (約8500ペアの被災前・後の画像2.1GB)



公開条件:  
 非商用利用に限定  
 研究成果を公表する際には、データの提供元、著作権者を明示する

# 生活・社会における人工知能技術活用へ

データの利活用先としてAI応用システムの社会実装が進むことで、その次の新たなより価値の高い実社会ビッグデータの集積と二巡目の以降のデータ利活用が進む



ビッグデータを活用するAI技術が普及し、社会でデータと価値が循環するユースケースと持続的な仕組み、それを社会に根付かせる活動へと展開することが必要

- 産総研人工知能研究センター(大学・企業ともシーズ連携、データ共有)
- 産総研人工知能技術コンソーシアム(120社以上のユーザ企業が連携)
- 地方支部(関西、九州、東海)におけるデータ共有に期待