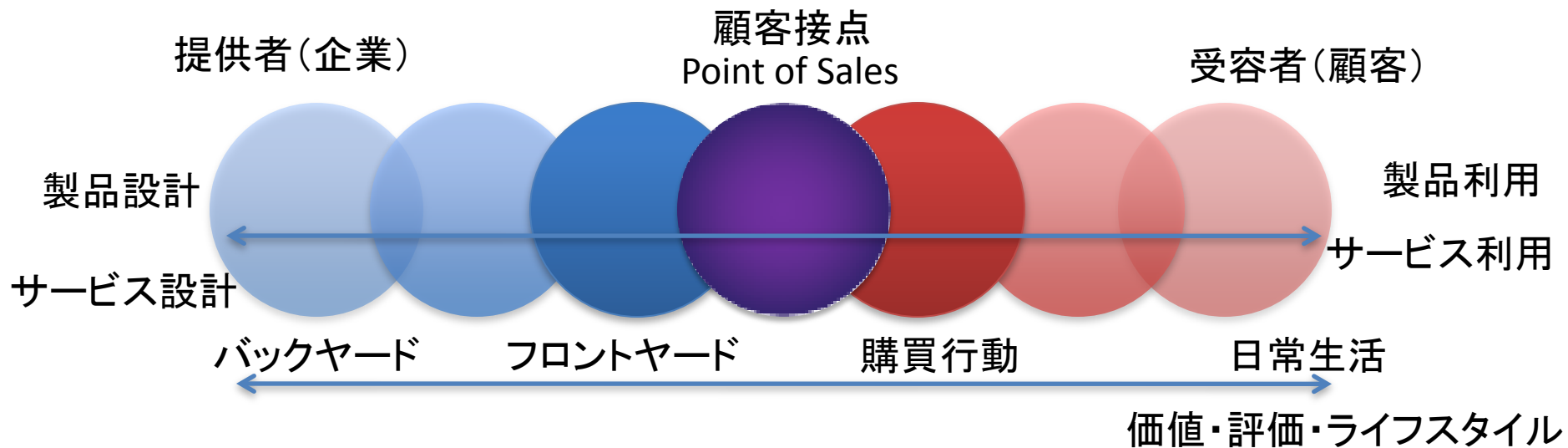


生活者起点でサービス価値を高める 大規模データ活用技術

産業技術総合研究所サービス工学研究センター
大規模データモデリング研究チーム
本村陽一

サービス工学研究としての意義

製品・サービスの提供と受容の連鎖の最適化

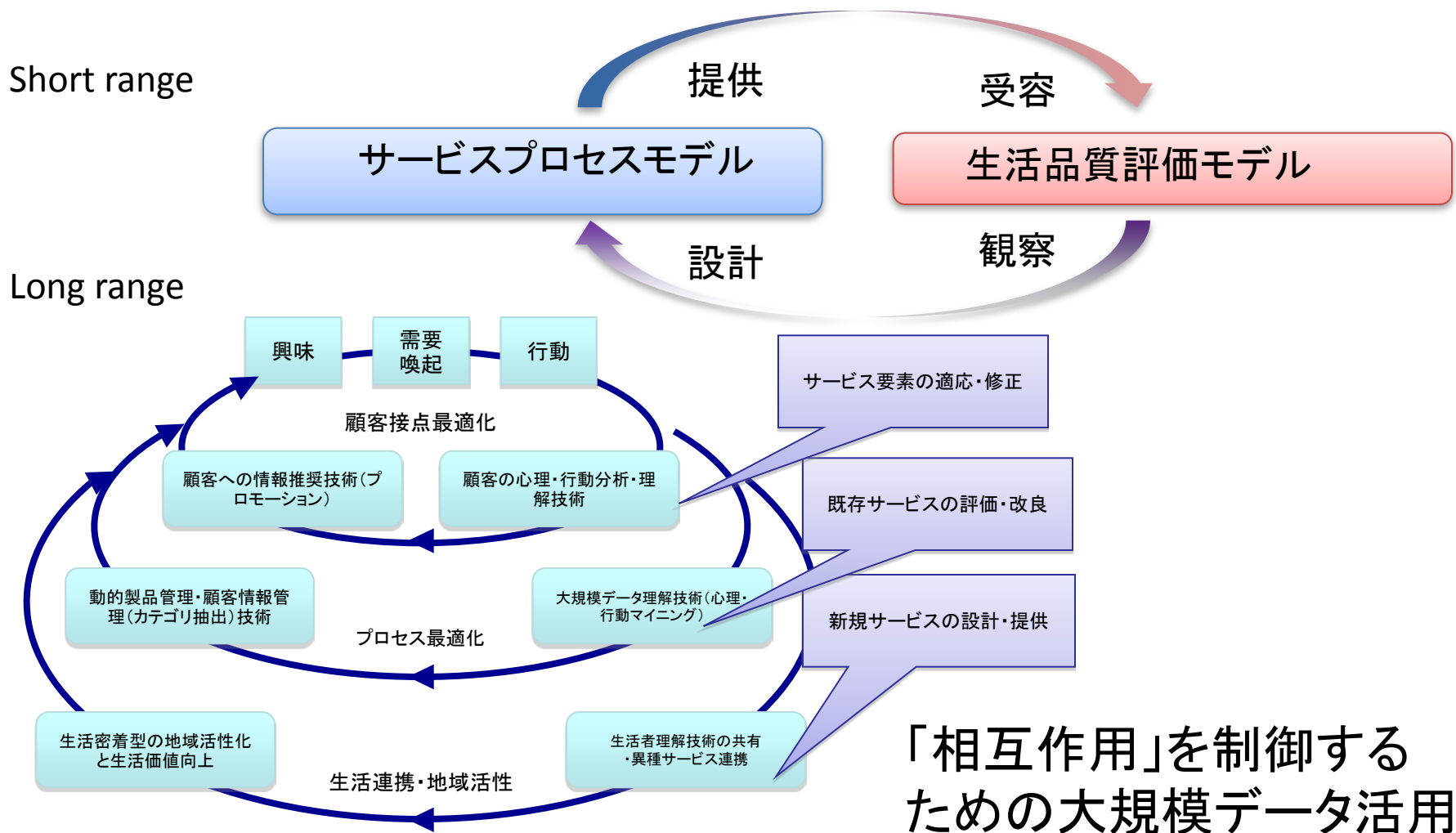


従来の工学:「製品(モノ)が伝わる」から
サービス工学:「相互作用(経験)が伝わる」へ、

そのための大規模データ活用技術

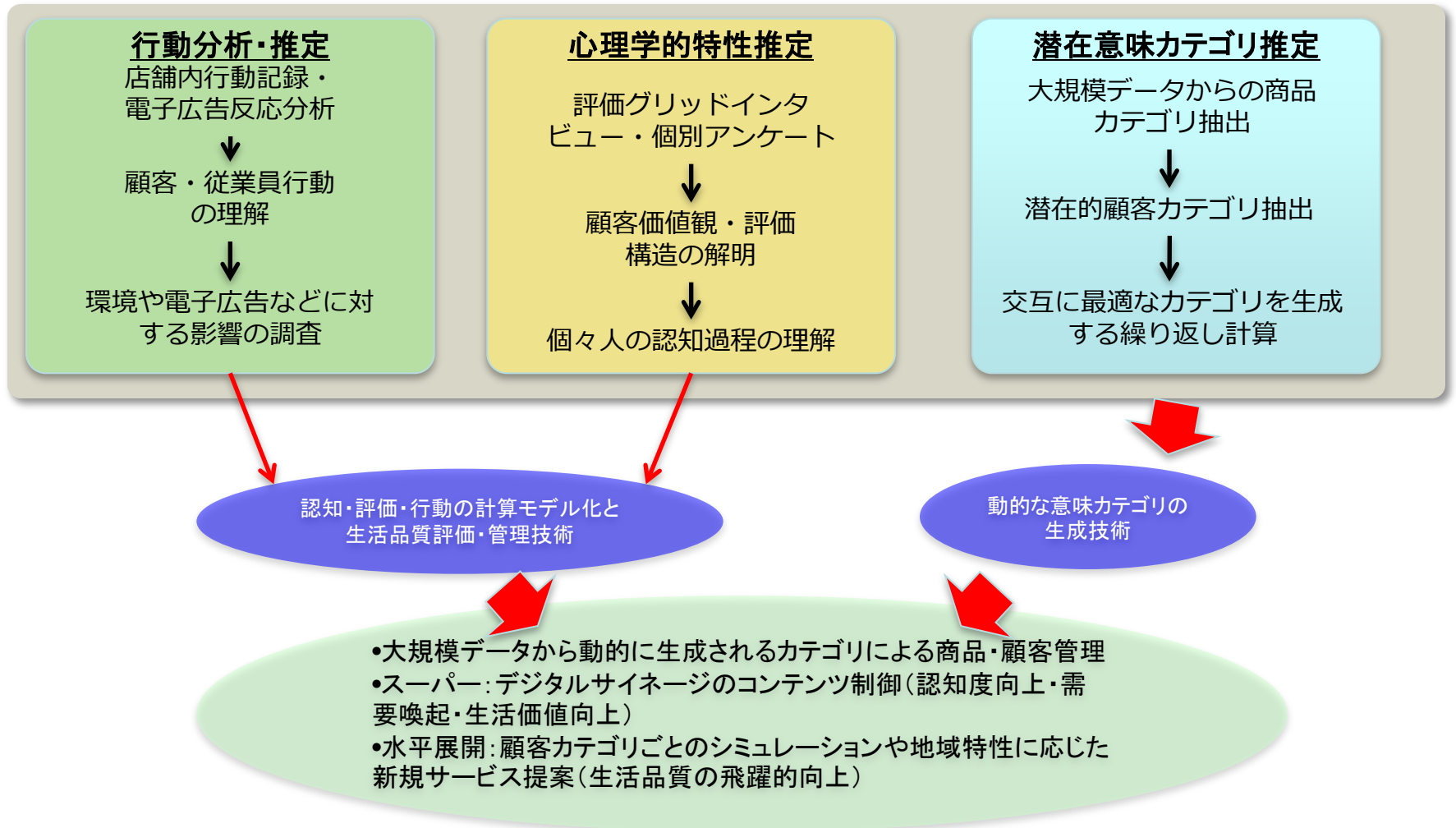
サービスのスパイラルと大規模データ

- 要素として生活者を含んだ包括的なシステム
- 作用を通じたフィードバックループ



H21年度経済産業省委託費事業（小売分野）

課題：店舗内購買行動、外食産業における来店時や注文時の顧客の認知過程を対象として、個人の行動・心理学的特性の分析・推定技術を確立する。さらに大規模データ活用技術の開発により、高度な商品管理・顧客管理、サービスプロセスの最適化を可能にする。



社会的背景・課題

- オーバーストア、クーポン戦略の過当競争による利益率の低下
- 生活者価値(CS)、従業員価値(ES)、社会的価値(SS)の低下
- 環境負荷(需要見込みの外れによる廃棄増)
- 大規模データ管理のコストパフォーマンス悪化

目標

- 顧客ロイヤリティの向上(生活者理解に基づく満足度向上)
- 従業員の人材教育、支援環境の構築(情報共有、消費者理解促進)
- 品揃え、在庫管理の適正化(生活者理解に基づく販売支援)
- 商品の需要予測・最適化、廃棄率減少(生活者行動予測、需要予測)
- デジタルサイネージの効果的運用(適切な需要喚起と認知度向上)

生活者理解とサービス戦略の同時実現

→ 値引き(価値の低下)をせずに来店率、満足度を向上する仕組み作り

大規模データ活用技術(計算モデル化)による問題解決

サービスを通じて得られる大規模データ

ID-POSデータの例

– データの件数約数十億トランザクション

データイメージ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	店舗CD	レジNo	利用日	レシートNo	レシート行No	時分	管理番号	会員区分	JANCD	商品名	買上金額	税込金額	点数	大分類CD	中分類KE	小分類KE	細分類
2	3013	1	#####	20	1	1035	9.9E+11	1	**		0	218	1	32	48	256	
3	3013	1	#####	20	2	1035	9.9E+11	1	**		0	113	1	26	44	233	

⋮

– データの項目

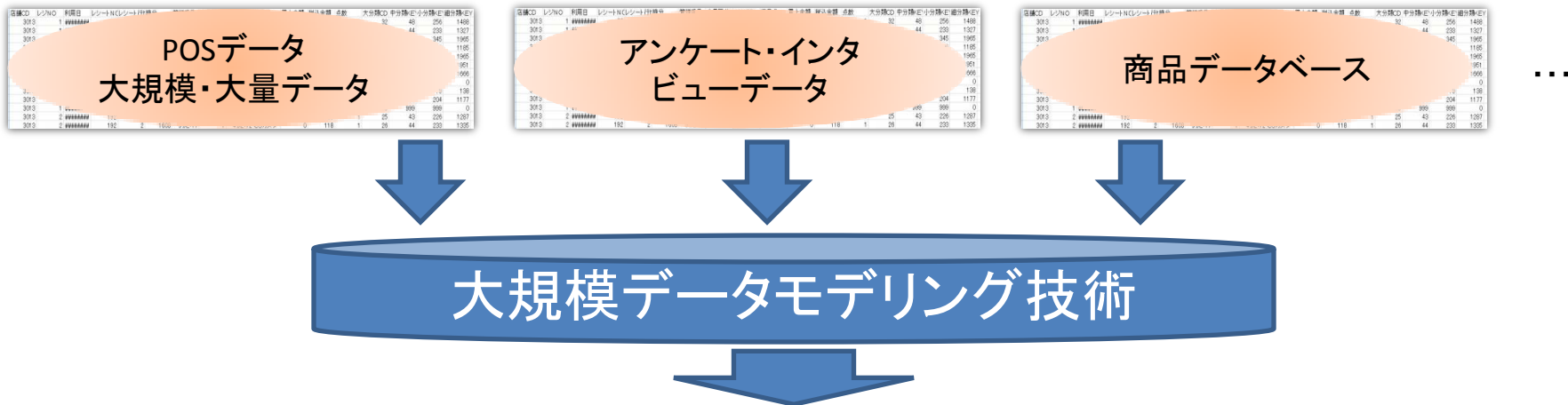
- 店舗、レジNo、利用日、レシートNo、レシート行No、時分、顧客ID、会員区分、JANコード、商品名、買上金額、税込価格、買上点数、分類コード(大分類、中分類、小分類、細分類)

– 各商品マスタも受取

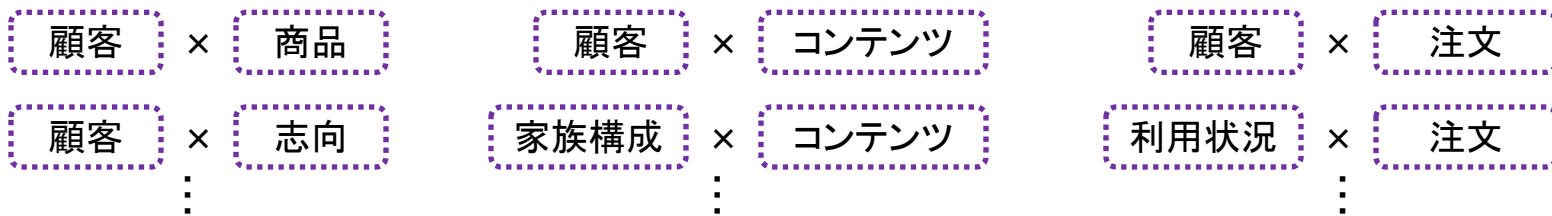
- 商品マスタ – 全364,398種
- 大分類マスタ – 全42種
- 中分類マスタ – 全155種
- 小分類マスタ – 全951種

大規模データモデリング技術

【開発パッケージの水平展開】



【大規模実データに基づいた自動カテゴリ分類】



生活品質・生活価値を計算するための変数とパラメータの設計・抽出

生活品質・生活価値のモデリングへ

生活者起点での大規模データ分析へ

デモグラ
 年齢・性別
 家族構成・家族人数
 職業・年収

日常行動・生活時間
 家での夕食頻度
 スーパーに行く時間
 交通手段

健康状態
 健康に関する心配
 ダイエット志向

食に対する意識
 和食派・洋食派
 料理好き

消費傾向
 堅実志向・冒険志向
 論理的・感覚的

パーソナリティ・社会参加
 外向性・情緒安定性、
 社会活動・地域

アンケート項目

ライフスタイル カテゴリー

- 節約派
- 料理派
- お手軽派
- 健康指向派
- 堅実派
- アクティブ派
- セレブ派

新しい 商品カテゴリー

- お得的
- 必需的
- お手軽的
- ご褒美的
- 安心的
- ダイエット的
- セレブ的

自動的に抽出される
潜在的意味カテゴリー

購買評価 指標

- 来店頻度
- 多様性
- 分散(情報量)
- 肉魚比率
- 特売品購入率
- 健康食品購買率
- PB品
- レトルト
- 特保
- 卵・牛乳・油(種類)
- だし(和食)
- 米

既存の商品 分類

- 野菜
- 肉・魚・卵
- 冷凍・レトルト総菜
- 飲料水・酒類
- 日用雑貨

サービス提供手段

最適化

生活者の計算モデル化と
購買行動シミュレーション

To be

適用

As is

大規模・大量
のデータ
POSデータ
アンケートなど
からのモデル化

サービス

実社会

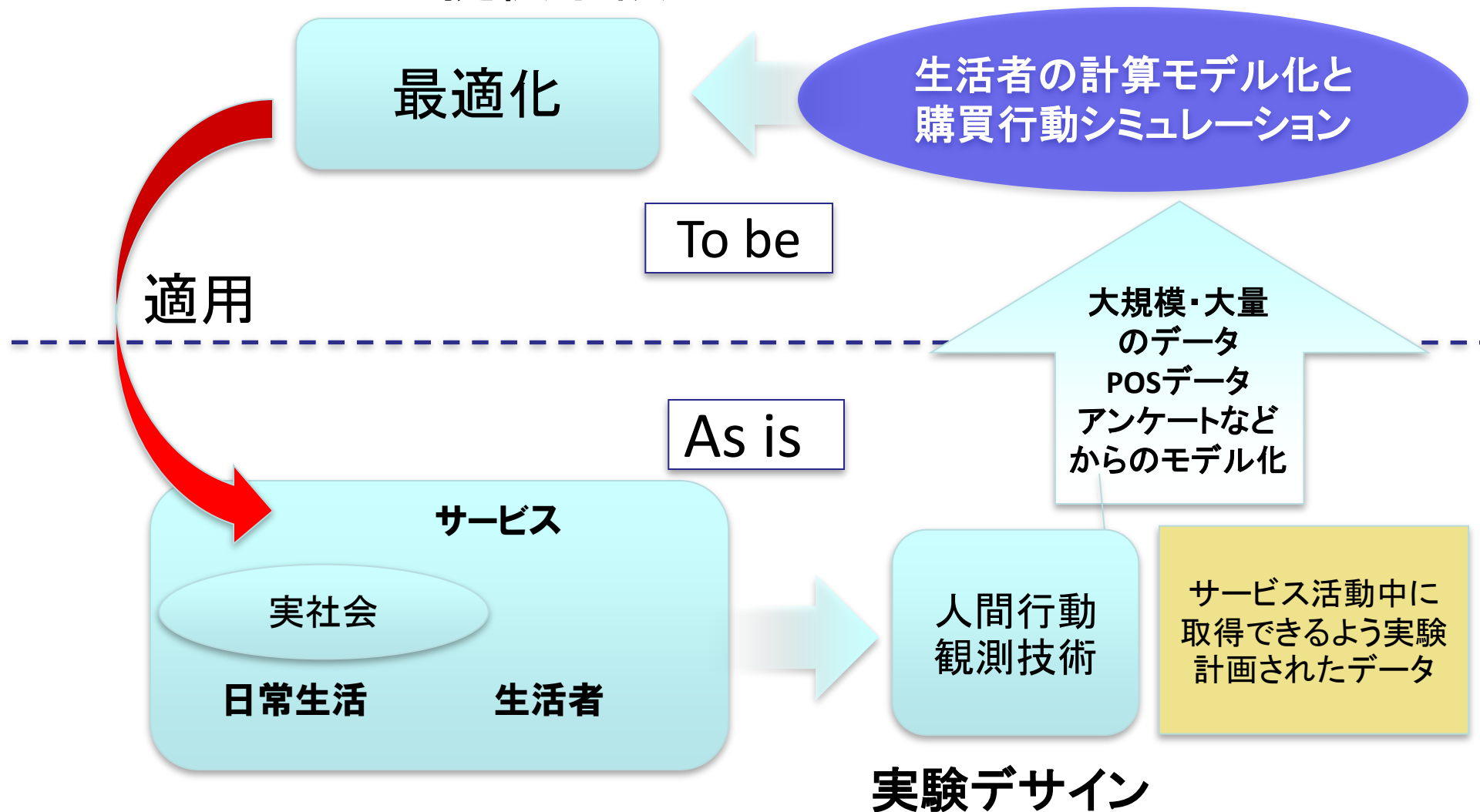
日常生活

生活者

人間行動
観測技術

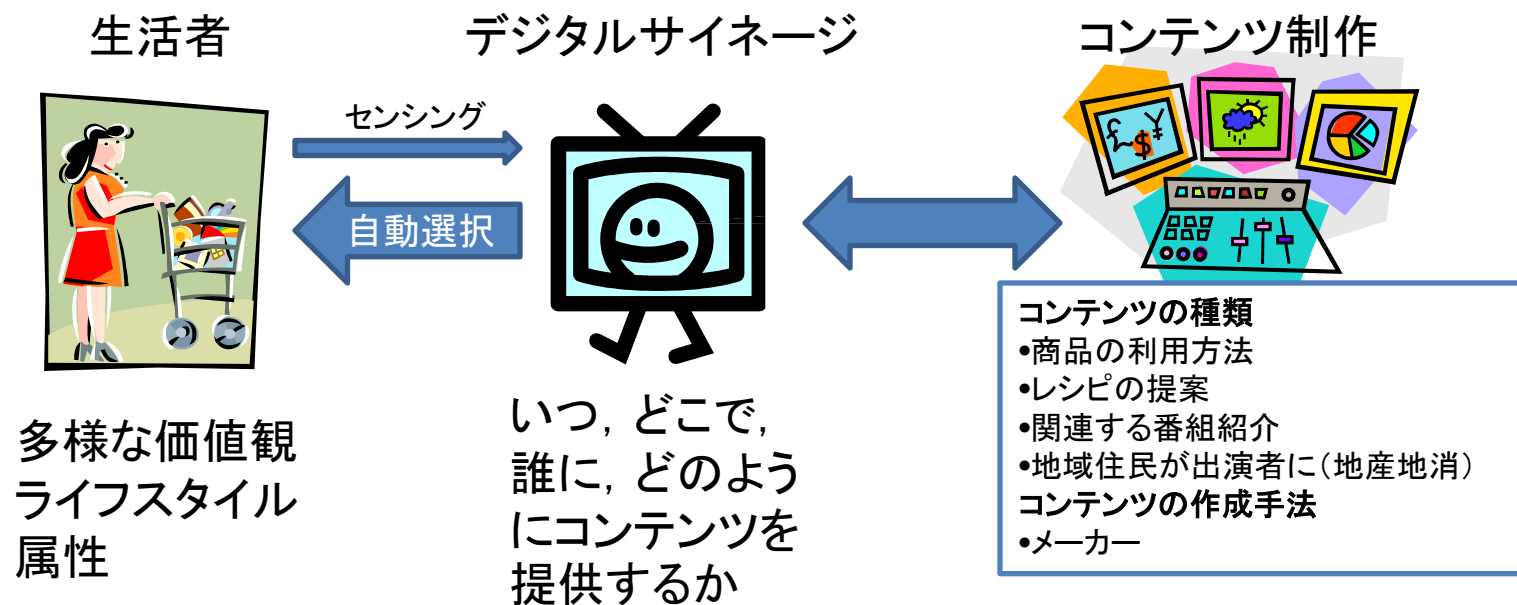
サービス活動中に
取得できるように実験
計画されたデータ

実験デザイン



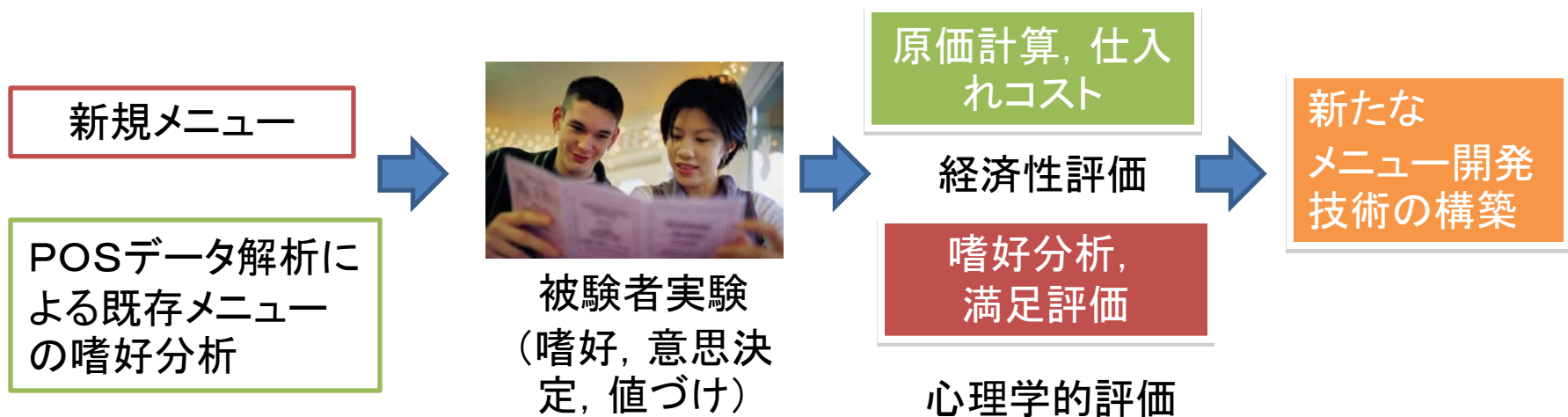
大規模データ活用技術の例：デジタルサイネージ

- 現在，小売産業などにおいて，デジタルサイネージが顧客とのコミュニケーションメディアとして利用可能になっている。
- 現状は，各種ハードウェアの導入・試行が行われているが，今後，どのようなコンテンツを，どのような場面で提供するか、利用方法が課題となる。
- そこで，動画コンテンツが消費者に与える価値について検討し，生活品質を向上するようにコンテンツを自動選択する技術を開発。



水平展開例：生活者品質に基づくメニュー開発

- 海外に比べ、日本の外食産業（居酒屋やファミリーレストランなど）の優位性のひとつはメニューの多さにある。
- しかしながら、コストや廃棄率の問題もあり、メニューの最適化は難しい問題。
- また、顧客属性や価値観などは様々であるため、多様な顧客が満足するメニューや、顧客満足度を向上させるメニューづくりなどに関する科学的研究は行われてこなかった。
- 外食POSなどで得られる大規模データを利用するとともに、多様な消費者が様々なメニューの中から、どのように料理を選んでいるか、その嗜好や意思決定のメカニズムについて、大規模な被験者実験と最適化技術を用いて、効率的で満足度を高める新たなメニュー開発を支援する技術を開発する。



開発研究計画

- 大規模データ活用技術：
インタビュー、アンケート、行動観測などの心理・行動分析結果と、サービスを介して観測されたPOSデータなどの大規模データを統合し、計算モデル化する技術。とくに商品、サービス、顧客を、サービス利用者視点で自動的に類型化する技術(カテゴリマイニング)
【ソフトウェア群、マニュアル、事例集】
- サービス利用者行動シミュレータ：
大規模データモデリング技術に基づき、サービス提供者・プロセスの変化に応じてサービス品質を評価し、サービス設計を支援する技術
【ソフトウェア群、マニュアル、事例集】
- デジタルサイネージコンテンツ制御：
店舗内などの情報提供を個々の利用者推薦するシステム
【ソフトウェア群、コンテンツ、マニュアル、事例集】