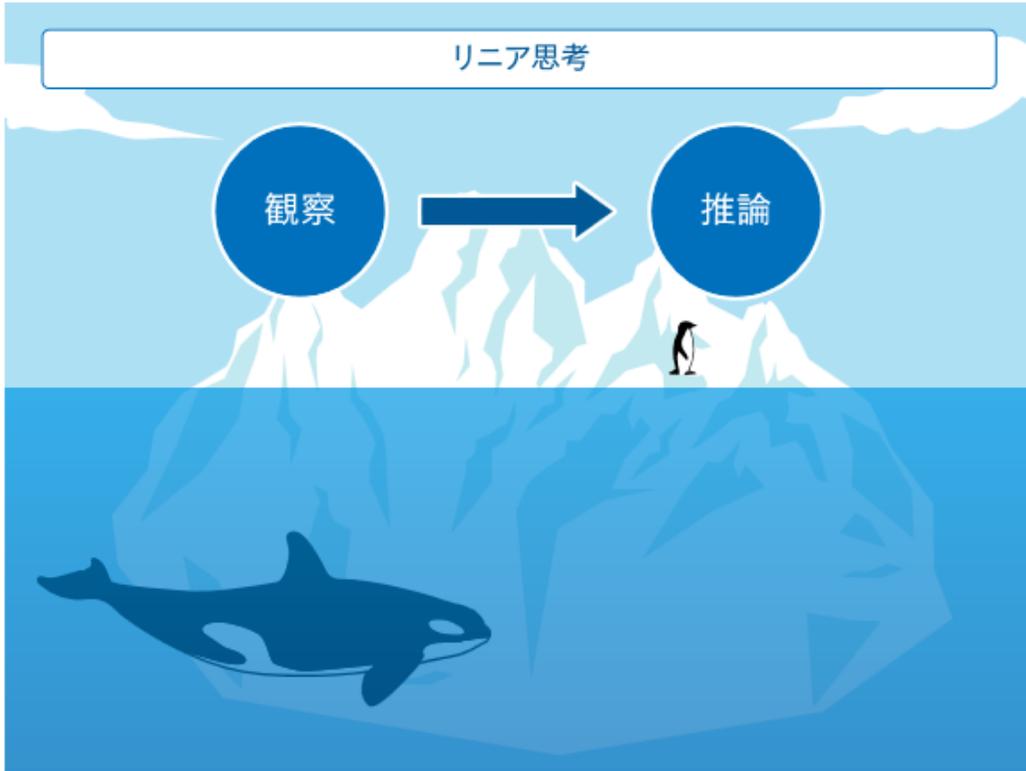


行動観察 × ベイジアンネットワーク ～複雑な生活者心理をモデリングする～

2017/11/2

株式会社オージス総研
行動観察リフレーム本部

行動観察は「潜在的」ニーズを明らかにしていく



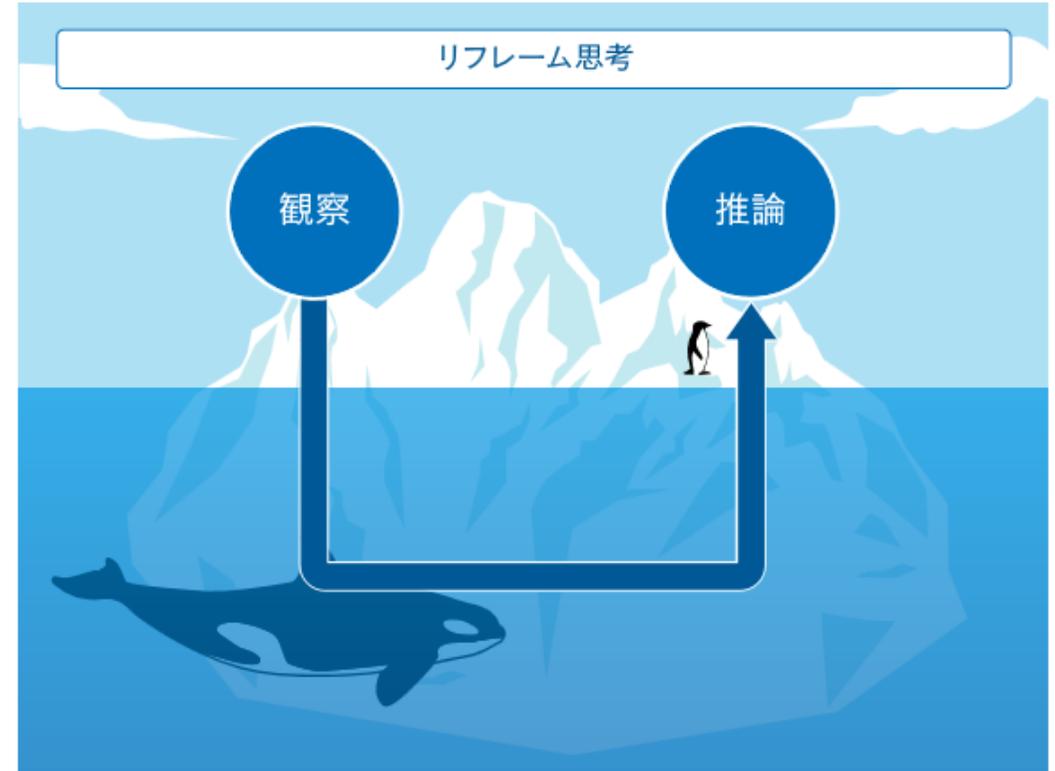
最短距離で行く

正しさ重視(確実性、再現性、精度)

最適化

論理思考

Low Creativity



深掘するために遠回り

画期的さ重視(新規性、意外性、妥当さ)

新しい軸の創造

仮説思考

High Creativity

観察、解釈、ソリューションの3ステップで 多種多様な課題領域に応用

勘と経験の世界

従来の枠組みの中での思考

Step 1

観 察

フィールドに足を運び、
ファクト(行動、発言)
を膨大に収集

Step 2

解 釈

ファクトから、
インサイト(洞察)を
導出し、新たな
仮説を得る

Step 3

ソリュージョン

新たな仮説をもとに
ソリューションを
提案・実施する

新しい価値
(商品・サービス)
の創造

現場の生産性向上

組織開発、人材開発

1. 複雑な顧客心理を深く理解するために

**生活者（ヒト）の心理は簡単に理解できない
様々な気持ちが絡み合う複雑なもの**

なぜ、調査分析でこのような結果が出てしまうのか？

**①顧客を「理解する」と、
顧客の「声を聞く」ことは同じではない**

顧客は回答を持っていない
無意識の選択、言葉にならないことの方が多いし、
知らないことは答えることはできない

<例>

自動車がない時代に、何が欲しいかと聞けば、
「もっと速い馬車が欲しい」と答えただろう。

なぜ、調査分析でこのような結果が出てしまうのか？

- ①顧客を「理解する」とことと、
顧客の「声を聞く」ことは同じではない

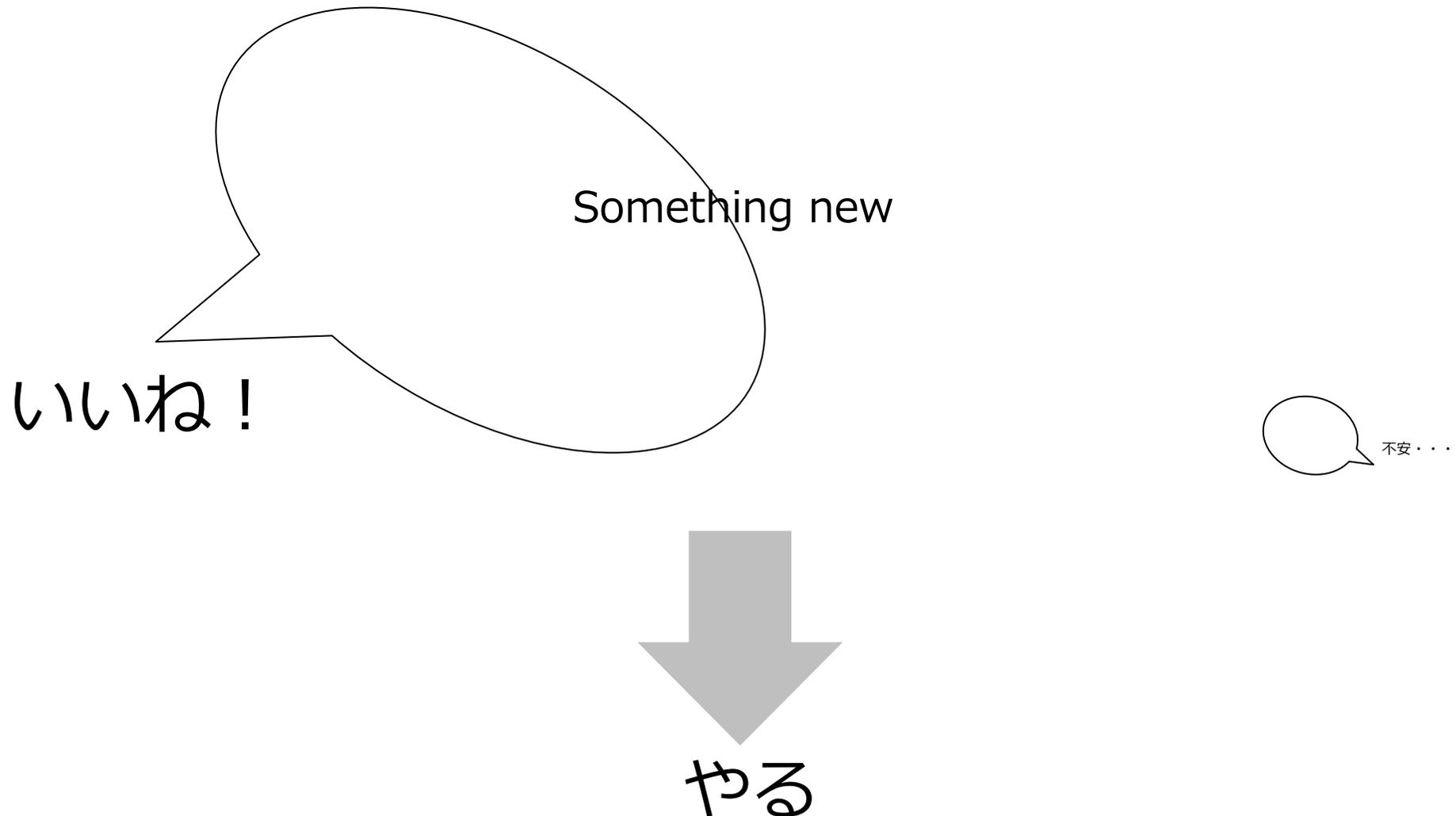
- ②全体平均で見ない、
顧客の多様性（異質性）を考慮しなければならない



**顧客（ヒト）の心理・行動は、単純なものではなく、
短絡的な調査分析では十分に理解できない**

様々な想い・思考が、状況に応じてその強弱が変化し、心の中にて綱引きが行われ、
その結果勝利した想い・思考が強く働き、行動に影響を与えている

Marvin Minsky, 竹林洋一 訳: ミンスキー博士の脳の探検, P259-264, 共立印刷株式会社, 2009.



**“ベイジアンネットワークは、
複雑な顧客の嗜好性などの非線形で交互作用を含んだモデル化に向いている”**

(本村陽一：“サービス工学におけるユーザーモデリング”，電子情報通信学会誌，Vol.94，No.9，pp.783-787,2011.)

**“ユーザーの目から見たベイジアンネットワークの魅力は、
①ネットワーク構造が可視的なので、予測のみならず記述説明が可能であること
②構造に対して知見を導入できること。”**

(芳賀麻誉美：“ベイジアンネットワーク実務応用家からの手紙～マーケティングにおけるベイズモデルの必要性和活用の実際～”，平成19年度日本分類学会シンポジウム，2007.)

ベイジアンネットワークを使うことで、
顧客理解を**安易で短絡的になることを防ぐ**ことができ、
複雑な生活者心理を、**複雑なものとして表現**することができる

ブラックボックスではないので（**ホワイトボックス**）、**ヒトが理解**
できるため、
現場の知見と照らし合わせ、**トライ&エラーを繰り返して**いくこと
ができる

さらに生活者心理モデリングの研究も進み、
その公開知見を利用することができ、
再現性・効率性が急速に高まってきている

ツールの進化も進み
エクセルのクロス集計より**簡単で早い**
もちろんより深い知見が得られる

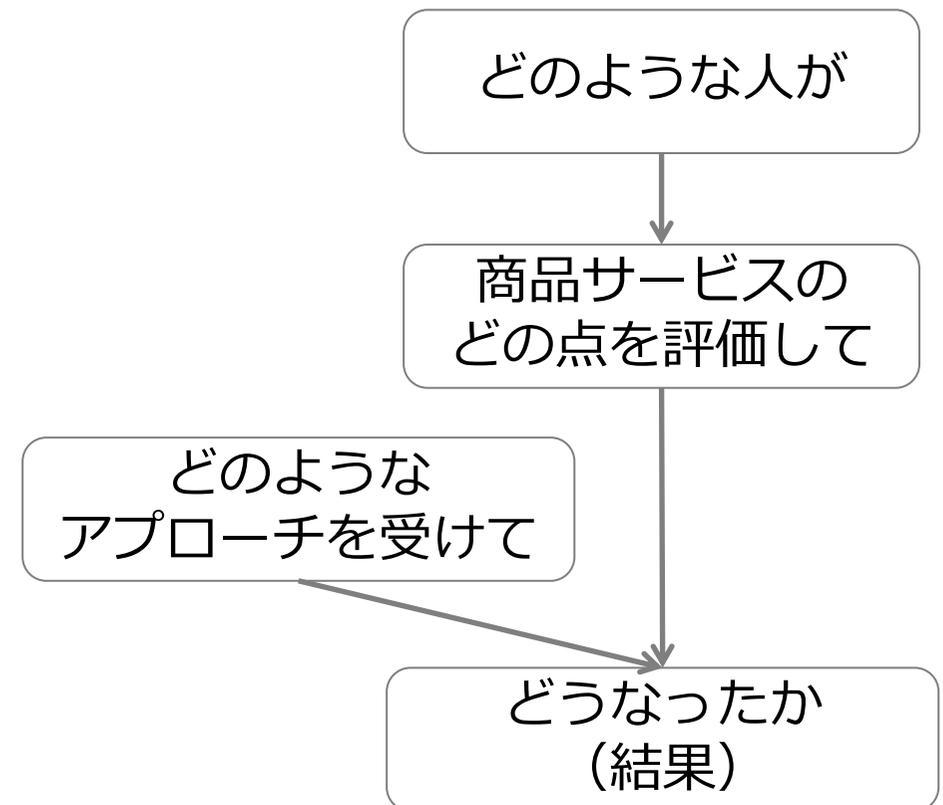
2. ベイジアンネットワークで複雑な顧客心理をモデリングするにはどうすればよいか

行動履歴データだけでは困難な 顧客心理（=感性データ）モデリングの実現

どのような
基本属性で
性格・ライフスタイルの人が、

商品・サービスの
どの点を評価して

どのようなアプローチを受け
て
どうなったか（結果）



ビッグデータ、統計解析（データサイエンス）スキル、人工知能技術、これらがあるだけでは、ビジネス活用・実践に至ることは難しい

どうすれば
活用実践に至るか

“変数選択と構造仮説をどのように持つかが非常に重要”

“①変数選択

②変数のグループ化・層化

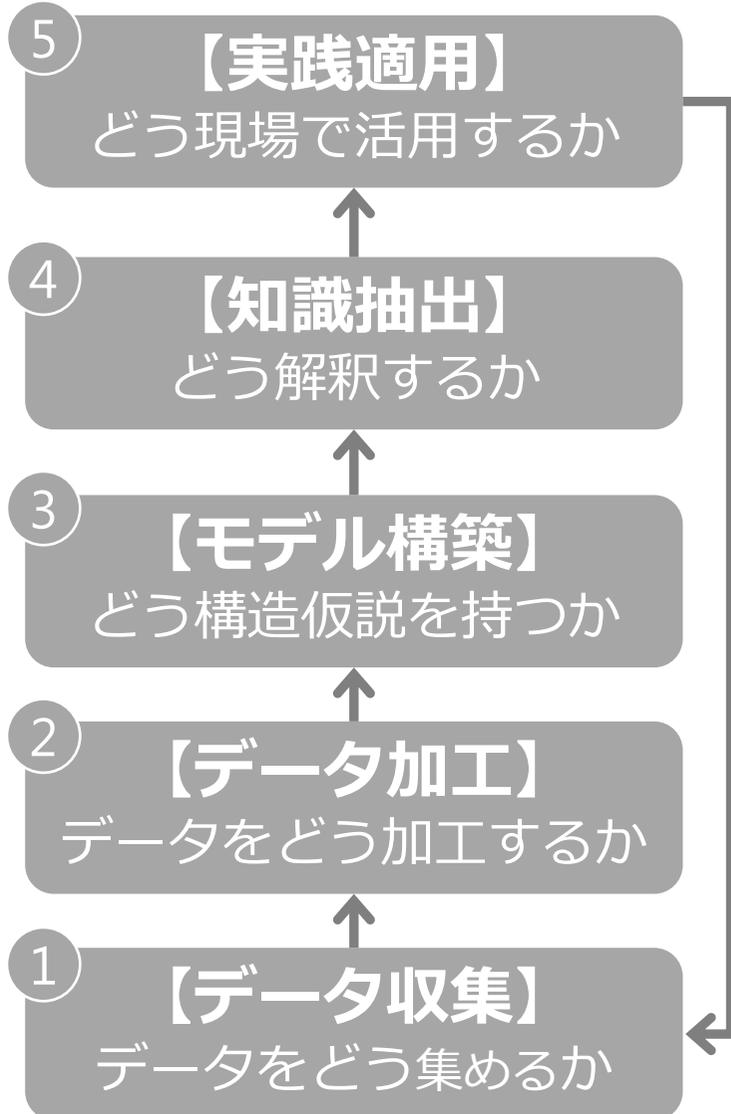
③変数グループ間構造の探索範囲設定

④変数グループ内構造の探索範囲設定

⑤全体の構造化

という段階でモデル構築することが、解釈の容易性と予測効率につながる”

芳賀麻誉美：ベイジアンネットワーク実務応用家からの手紙～マーケティングにおけるベイズモデルの必要性和活用の実際～,平成19年度日本分類学会シンポジウム, 2007.



モデル構築し、実践適用し、
さらに**フィードバックデータを得て学習する**という
このプロセスをまわせばいいわけだが・・・

しかし、
データ活用の現場において、プロセスがまわらない
実践適用されないという現状が散見される

- ✓ **データドリブンで様々な分析はしたが・・・**
その結果を実践にどうつなげればいいのかわからない
現場から「使えない」と言われてしまう
⇒プロセスが途中で止まってしまう
- ✓ **ビッグデータ？ そもそも分析に必要なデータがない**
⇒プロセスがそもそもスタートしない・・・
- ✓ **データ収集の協力が得られない**
(仕事が増える、コストが増える、お客様に負担がかかる)

「データがたまってきたので、顧客分析してください」という依頼

⇒ 「今のデータでは、**ご要望の分析はできません**」と断り、
データ蓄積（システム設計）が必要な状況が依頼の約半分

「システム担当が言うには・・・」
「ベンダーに聞いたところ・・・」が、
正確だったことは一度もありません

- ✓ 購買履歴・行動履歴データが顧客IDと紐づいていない
- ✓ 退会休止会員などのデータを削除破棄している
- ✓ 顧客アンケートが顧客IDと紐づいていない

顧客マスタ

顧客ID	性別	年齢	顧客ランク	住所
12345	男性	39	VIP	****
67891	女性	28	通常	****
23456	女性	33	準VIP	****
78912	男性	34	通常	****
****	****	****	****	****

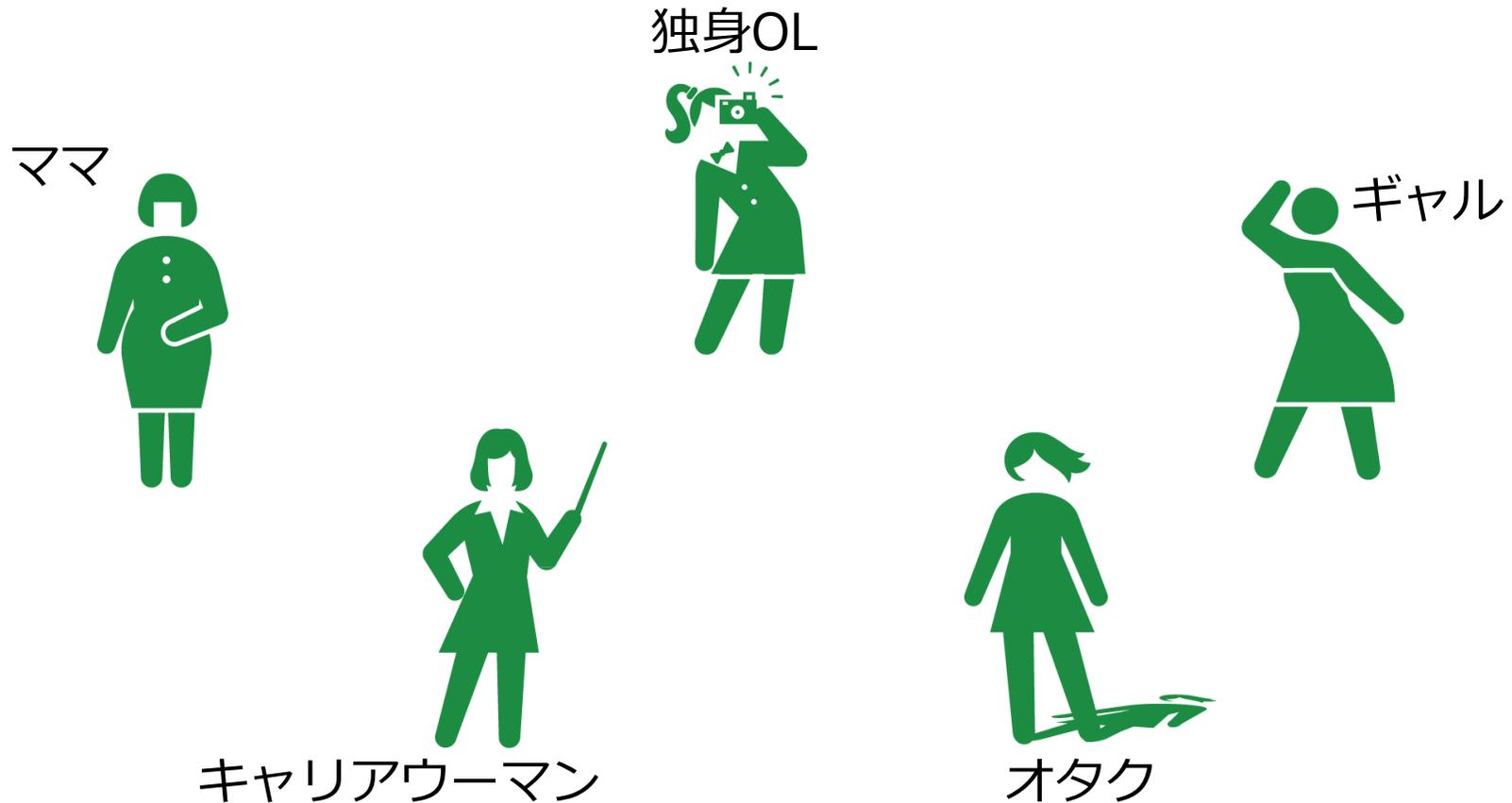
アンケート回答

顧客ID	回答内容
12345	****
67891	****
23456	****
78912	****
****	****

アクセスログ

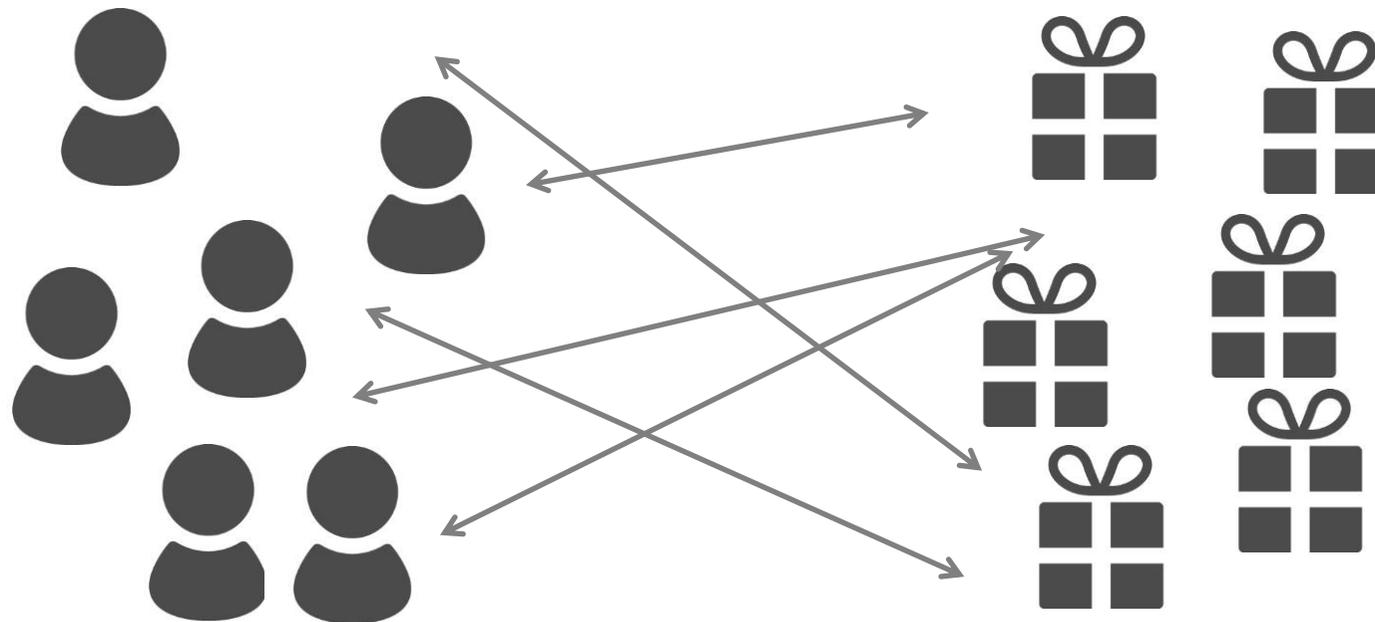
顧客ID	アクセス日時	URL
78912	2016/5/10 15:00	a.com/aaa
67891	2016/7/22 23:41	a.com/eee
23456	2016/3/7 11:52	a.com/jjjj
12345	2016/4/2 5:33	a.com/rrrr
****	****	****

一概に「20代女性」といっても多種多様
十把一絡げに理解することは不可能



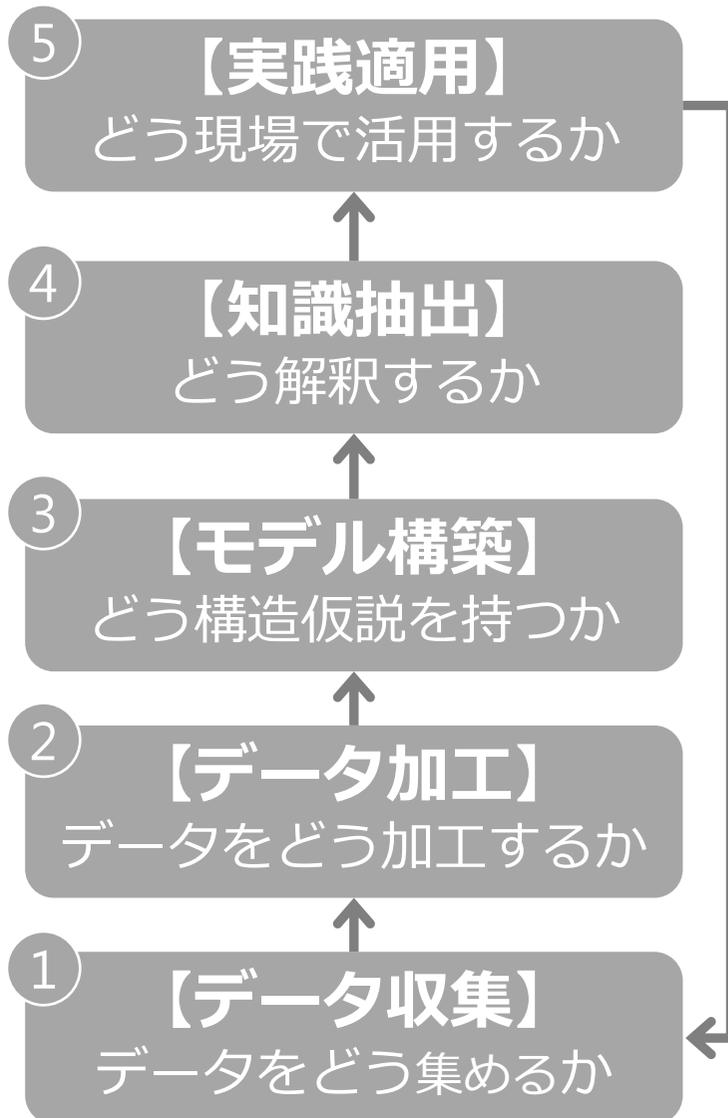
**性別・年齢が同じでも、好みやライフスタイル・価値観はまったく異なる
デモグラだけの顧客情報では、深い理解（顧客分析）は難しい**

顧客特性を理解して、適切な対応（ビジネス実践適用）をするには、
「ヒト」と「モノ」のマッチング（顧客IDと商品IDの関連）では不十分



誰が（Who）何を（What）だけではなく、**なぜ（Why）** 買うのかというデータが必要
顧客心理を行動データだけから理解（モデリング）するのは難しい
（少なくともビジネス現場では高コスト）

では、「**なぜ（Why）**」に関係あるデータをどう集めてくればよいのか？
五感のデータ（センシングデータ）などをすべて収集すればよいのか？

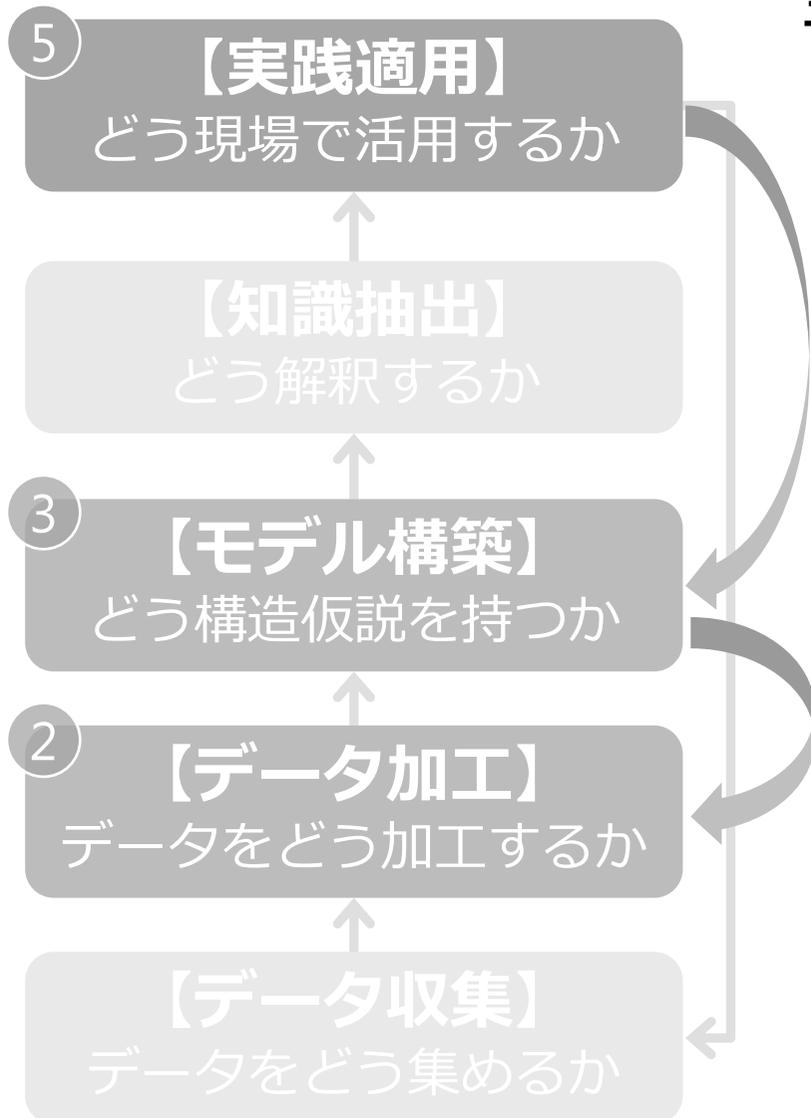


- ✓ 今あるデータを解析すればよいというわけではない
そもそもデータが（十分に）ない
- ✓ データがなければ、収集から始める必要があるが、
データを闇雲に収集すればよいというわけではない
五感のデータ（センシングデータ）などをできる限り
収集すればよいというわけではない

データ、分析力、AI技術が重要なことは間違いない
しかしながら、
それだけではプロセスはまわらないことも事実

では、どうすればよいのか？

データドリブンではなく「ニーズドリブン」

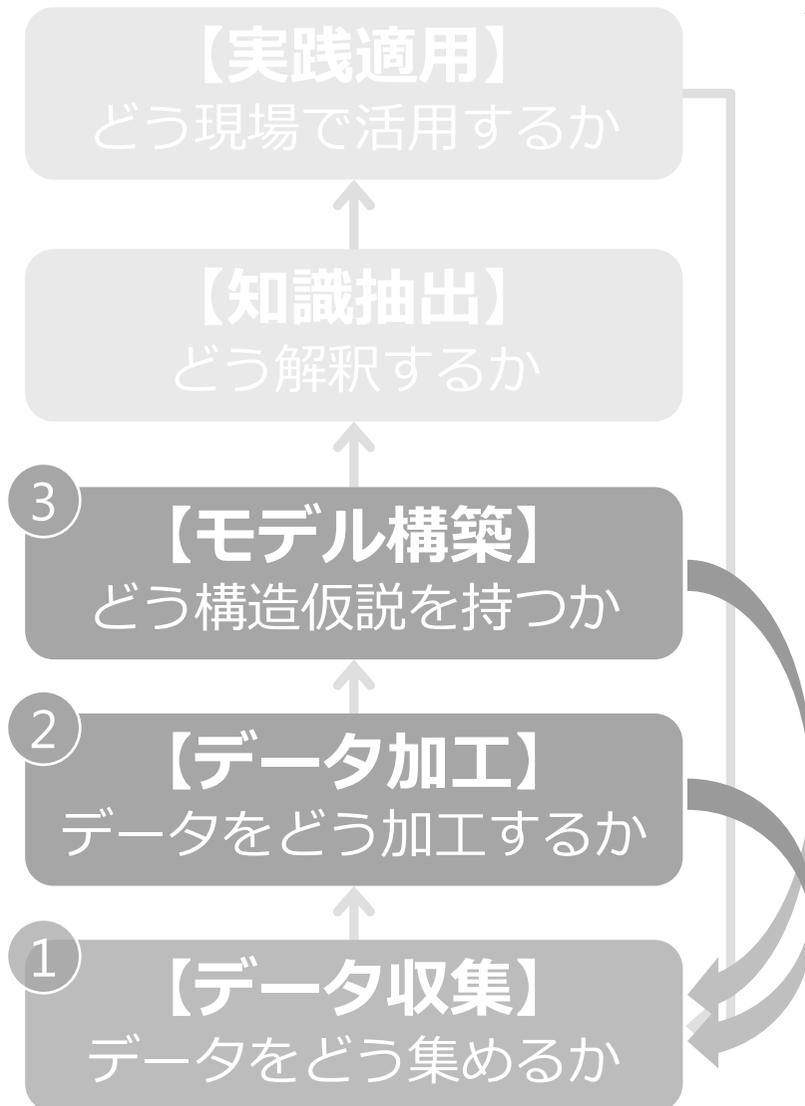


データ収集・分析手法から考えては上手く
いかない

現場の活用ニーズがわかれば、
必要なモデル構造がわかる

必要なモデル構造がわかれば、
必要なデータがわかる

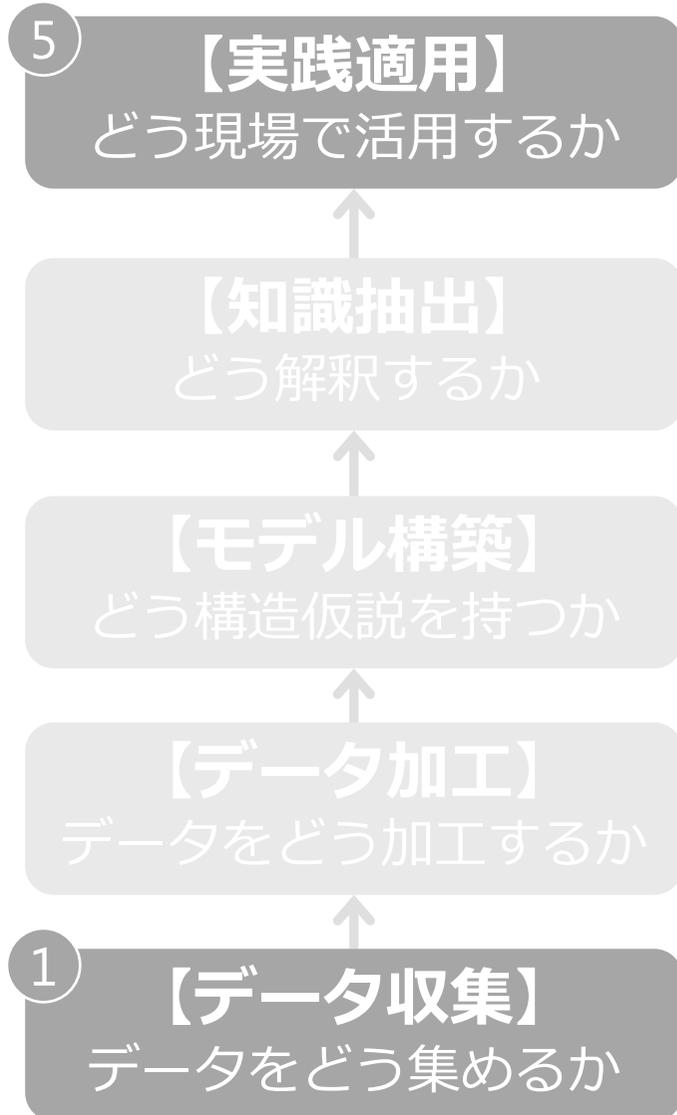
分析者・研究者の視座・視点で、モデル
構造や学習データを決めると、「使われな
い」⑤までいかないとなってしまうがち



そして、

- 学習・分析・加工から収集データを定める

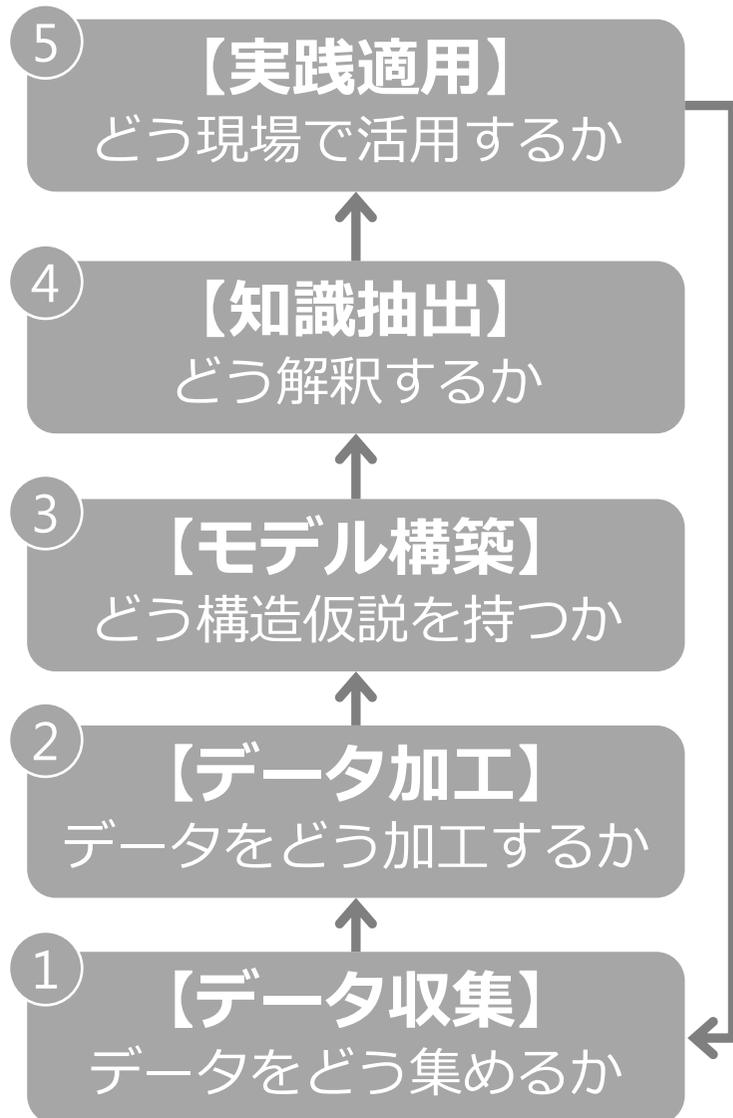
必要なデータがわかれば、
収集すべきデータが決まり、
収集方法を検討することができる



そして、

- データ収集を現場業務に埋め込むデザイン

実践現場の業務課題を理解し、
業務に短期的なメリットがあるように
運用設計（業務デザイン）することで、
データ収集の第一歩を動かす



ニーズ抽出には「**行動観察**」が有用

データドリブンではなく「**ニーズドリブン**」

そして、

- 学習・分析・加工から収集データを定める
- データ収集を現場業務に埋め込むデザイン



モデル構築し、実践適用し、
さらに**フィードバックデータを得て**学習する、
このプロセスをまわしていくには、

モデルの構造の
「仮説」づくりが重要

3. 仮説生成・ニーズを抽出をどのようにすればよいか

仮説生成に直結するニーズは
表面的な枝葉の顧客の声・要望ではないことが多い
潜在的ビジネスニーズ（問題の本質）を理解する

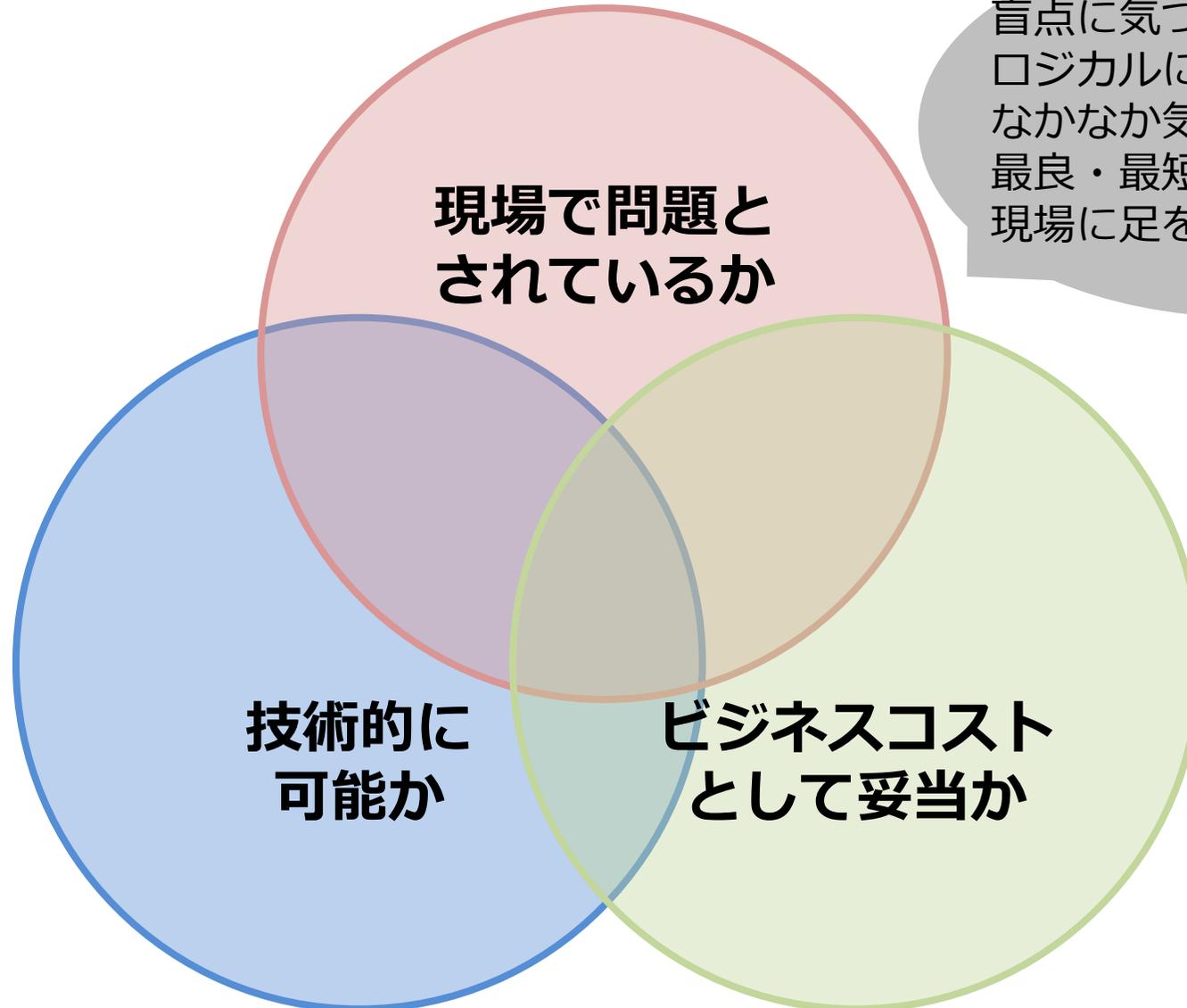


顧客の声
顕在化している要望

**潜在的
ビジネスニーズ**

針の穴を通す

経験上、「そんなことでいいの??」とってしまうようなこと
⇒だからこそ盲点（現場との乖離）になっている



盲点に気づくためには、
ロジカルに考えても
なかなか気づくことはない
最良・最短の方法は
現場に足を運び観察すること

表面的なニーズを理解することと、
裏側にある潜在的ニーズ（本質的問題）を理解するのでは、
モデリングの仮説構造が大きく異なる

**いかに早い段階で、
本質的ニーズにたどりつくかが重要**



「ヒアリング」だけではなく「**現場観察**」

現場観察でノンバーバル（非言語）情報を収集する
⇒水面下に隠れている**Facts（事実）**を抽出する

行動観察・
フィールドワークのスキル

本質を洞察する（**Insight**）、アブダクションをする

統合・総合の方法論
アブダクション



解釈しない、答え（解決策）を出さない、 事実をそのまま記録する

良いと思う点も、
悪いと思う点も、
すべて何でもかんでも

自分の直感を信じる
思いつきに素直になる

探検の五原則（『発想法』川喜田二郎 著）

- （1）360度の視角から
- （2）飛び石伝いに
- （3）ハプニングを逸せず
- （4）何だか気にかかることを
- （5）定性的にとらえよ

必要なマインド（『行動観察の基本』松波晴人 著）

- ✓ 何も知らない子どものような目線を持つ
- ✓ 過去の判断に囚われない
- ✓ 自らの価値観や世界感、そして仮説をいったん横におく

『続・発想法』川喜田二郎 著 p.28

“多くの人は、「こうすればきっと、解決できるだろう」というヒントとか仮説を、二つ三つ思い浮かべるものである。

このような仮説が浮かぶこと自体はべつに悪いことではない。むしろ役だつことである。けれども、このような仮説があまりに強く支配すると、探検にさいしても、その仮説の視野のなかにはいってくるデータしか集めないことになってしまう。

人間の思いこみは恐ろしいもので、自分の仮説につごうのよい材料ばかりを拾いあげる傾向があり、そしてそこから架空のストーリーをこしらえあげ、誤った判断を導きだしてしまう。

しかもしばしば「自分は客観的なデータで問題を解決している」つもりになっている。いかに思いこみが恐ろしいか、いたるところにばかげた話がある。”

⇒

思い込み（考えや感情が浮かんでくる）人間の脳はそうになっている。それがなければ、大変なことになることもわかっている。（詳しくは脳科学参考）

しかし、それを我慢して抑える。考えを無にする。

現場でニーズを探る行動観察・フィールドワーク
「探索」してはならない「探検」せよ！

収集した情報（データ）を、既存の枠（フレーム）に当てはめて整理分類すると、
既存の発想から抜け出すことはできない

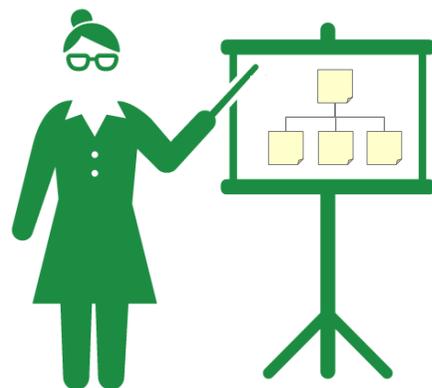
新しい発想を得るためには、新しい軸が浮き上がってくるようにデータを統合・総合*することが必要

*総合 = 分析の対義語

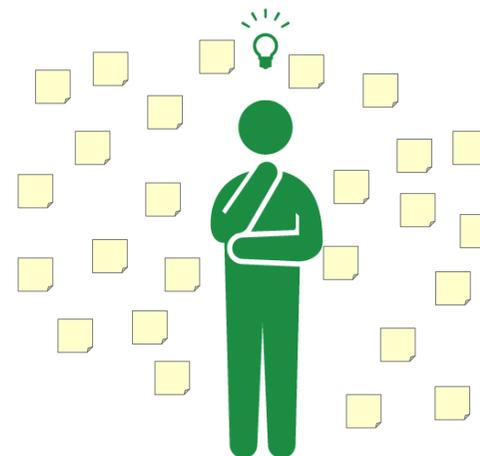
統合・総合を行う際の3つのポイント

1. 整理しない、分類しない
2. 部分的にみない、全部としてもみない（全体としてみる）
3. 己を空しくして、データをして語らしめる

自身の思い込みや思考の枠を取り払って、
データを素直に受け入れ、あるがままの事実を理解する



既存の枠組みを
打破できない



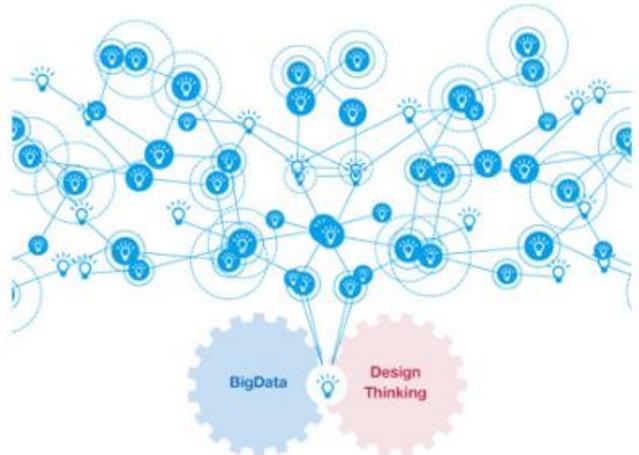
渾沌（カオス）の中から
新しい発想は生まれる

- 事業開発
 - ワークスタイル
 - 教育
 - テクノロジー
 - 社会・公共
 - 企業戦略
- 連載・コラム ニュース インタビュー セミナーレポート 主催イベント ブック リリース

連載・コラム > デザイン思考×ビッグデータ

イノベーション・リーダーに必要な「統合思考」 ～自分の“ひらめきパターン”を知る

第8回（最終回）



つまるところ、デザイン思考とは「統合思考」を行う能力といわれる。統合思考とは、一般的に「直観・ひらめき」といわれるもので、それが豊かであると「センスがある」と評されるものである。最終回の今回は、この「統合思考」に焦点を当て、システム思考、KJ法を踏まえながら紐解いていく。また、最後に本連載全体を振り返る。

イノベーション・リーダーに必要な「統合思考」 ～自分の“ひらめきパターン”を知る（BizZine）

<http://bizzine.jp/article/detail/902>

- 事業開発
 - ワークスタイル
 - 教育
 - テクノロジー
 - 社会・公共
 - 企業戦略
- 連載・コラム ニュース インタビュー セミナーレポート 主催イベント ブック リリース

連載・コラム > クリエイティブティ再考

クリエイティブ思考の源流を求めて——「発想法」 としてのKJ法とは？

【特別対談】北陸先端科学技術大学院大学 名誉教授 國藤進 氏 × 大阪ガス 行動観察研究所 安松健 氏



多くのワークショップで実施されるKJ法は、川喜田二郎氏により考案された手法で、その著書の『発想法』は1967年と50年前に刊行されている。50年前に日本で生まれたクリエイティブ思考とその流れを追い求め、北陸先端大学 國藤進 先生にお話をお伺いした。

クリエイティブ思考の源流を求めて—— 「発想法」としてのKJ法とは？（BizZine）

<http://bizzine.jp/article/detail/2450>

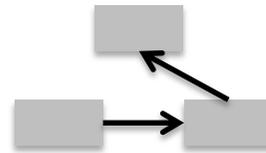
事実と推論と意思つきの違い

事実(fact)：調査結果で収集したデータ

推論：分析的推論(演繹)、拡張的推論(帰納、アブダクション)

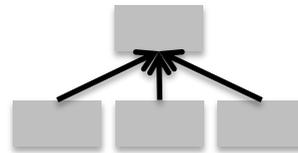
意思つき：まったく説明がつかない内容

✓ **演繹 (A=B B=C ⇒ A=C)**



“分析的推論は前提の中に暗々裏に含まれている情報を解明し、それを結論において明確に述べるだけであり、したがって**分析的推論では前提から結論に至る過程において前提の内容を超える知識の拡張はありません**。つまり分析的推論は前提の内容を解明するために用いられるのであり、前提の内容を拡張するための推論ではありません。”*

✓ **帰納**



“仮説や理論が経験的データから機械的に導き出さうあるいは推論し得るようなく帰納の規則> というものは存在しない。データから理論にいたるには創造的想像力が必要である。**科学的仮説や理論は、観察された事実から導かれるのではなく、観察された事実を説明するために発明されるものである。**(Carl G. Hempel)”*

*[米盛 07] 米盛裕二：アブダクション—仮説と発見の論理，勁草書房，2007.



“ある意外な事実や変則性の観察から出発して、その事実や変則性がなぜ起こったかについて説明を与える「説明仮説」(explanatory hypothesis)を形成する思惟または推論”

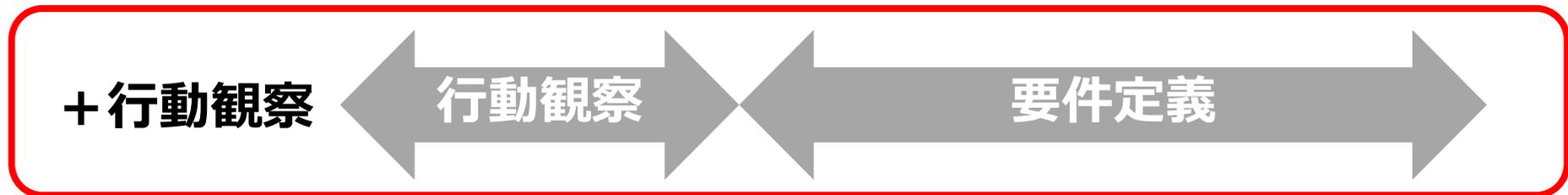
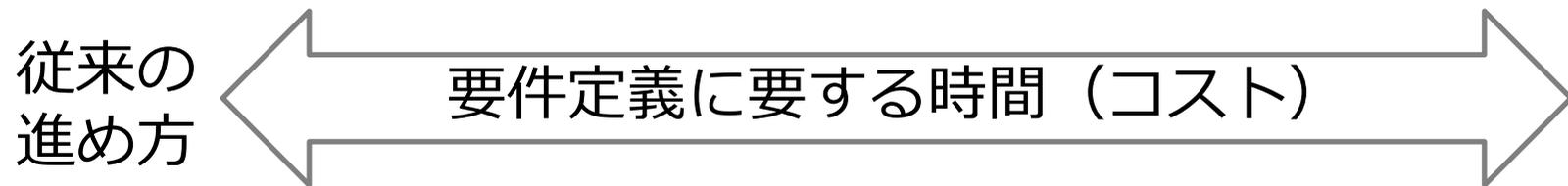
**“驚くべき事実Cが観察される、
しかしもしHが真であれば、Cは当然の事柄であろう、
よって、Hが真であると考えべき理由がある”**

例	C: 意外な事実や変則性の観察	H: 説明仮説
ニュートン	リンゴは落ちるが、月は落ちてこない	遠心力とつなぎ止める力がつりあっているからであるに違いない
ウェゲナー	アフリカ大陸と南アメリカ大陸の海岸線が相似している	現在の諸大陸は以前は一つの超大陸で、その後大陸が移動したに違いない

探究の第一段階はアブダクションであり、第二段階は演繹であり、第三段階は帰納（中略）ある驚くべき現状の観察から出発し、その現象がなぜ起こったのかについて何らかの可能な説明を与えてくれる仮説を考え出すのがアブダクション

*[米盛 07] 米盛裕二：アブダクション—仮説と発見の論理，勁草書房，2007.

行動観察により、モデリング要件を効率的・効果的に推進



【行動観察が効果的な理由】

- ✓ ヒアリングでは聞き出せないこと、定量データになっていないことが多い
- ✓ 潜在ニーズをとらえ、あらかじめモデリング要件を明確にすることで、手戻り作業というロスを圧倒的に削減できる

同じコストでより効率的なモデリングを実現

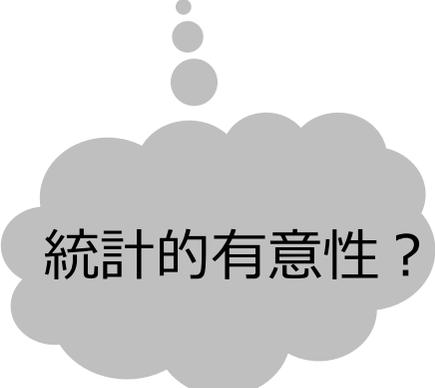
4. ビジネス価値を創出していくために

“ビジネス”として、
よいモデリングとは、何ですか？
よい分析とは、何ですか？

何ををもって成功と考えますか？



推論精度？



統計的有意性？



データサンプル数？

私はこう考えています

よいモデリングとは新しい発想が生まれ、

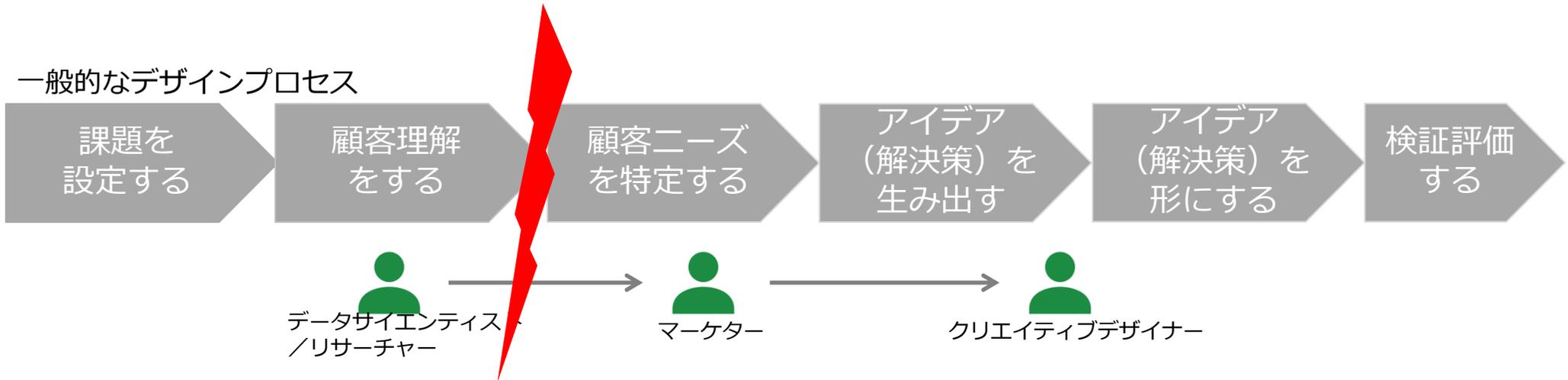
「施策に役立つ／落とし込める」分析

どんなに精緻な分析をしたとしても、施策に繋がらなければ意味はない
(自戒の念を込めて)

試金石は、

**「分析結果をクリエイティブデザイナーが見て、すぐに手が動くかどうか」
すぐにプロトタイピングにかかるようであれば、「この分析は成功」と。**

なぜならばビジネスに正解はない
やってみなければわからないから



デザインプロセスに照合すると、データ分析・モデリングのほとんどが「顧客理解」でステップ止まっています、次のステップに繋がっていない

- ✓リサーチャーやアナリスト、クリエイティブデザイナー間の意思疎通が不十分で、
- ✓データサイエンティストが導き出した生活者インサイトがあっても、施策に活用しきれていなかったり、
- ✓クリエイティブの制約を順守して制作するのに精一杯で活用できていなかったり、という相互連携問題が散見

逆に言えば、
どうすれば、新たな発想につながり、
デザイナーが動く洞察(インサイト)を得られるのか？

3つの注意点

- ① 顧客の声を聞くことと、理解することはイコールではない
- ② **安易に抽象化しない**
- ③ 情報を分類しない

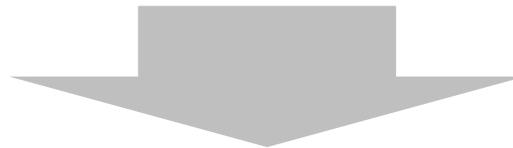
HCDは有害??

生活者心理や行動をUniversalに（静的なもの）と理解しては短絡的な発想になる
生活者の異質性・状況依存性、動的に理解しなければ、
発想は生まれない

(参考文献：D.ノーマン：HCD considered harmful)

3つの注意点

- ① 顧客の声を聞くことと、理解することはイコールではない
- ② **安易に抽象化しない**
- ③ 情報を分類しない



“ベイジアンネットワークは、
複雑な顧客の嗜好性などの非線形で交互作用を含んだモデル化に向いている”

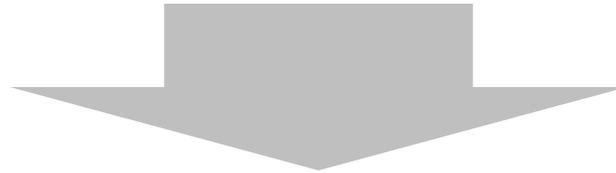
(本村陽一:“サービス工学におけるユーザーモデリング”, 電子情報通信学会誌, Vol.94, No.9, pp.783-787,2011.)

**そのベイジアンネットワークを使うことで、
安易で短絡的で過度に抽象的になりがちな理解を
「強制的に」防ぐことができ、
複雑な生活者心理を、複雑なものとして表現することができる**

さらに生活者心理モデリングの研究も進み、
その公開知見を利用することができ、
再現性・効率性が急速に高まってきている

ツールの進化も進み
エクセルのクロス集計より簡単で早い
もちろんより深い知見が得られる

複雑な生活者心理を、複雑なものとして表現することができる



**Universalな解を求めるのではなく
Generalな状況依存的で多様な理解として深めることができる**

モデルによりクリエイティビティに繋がる発想を支援することができる

ビジネス価値創出につながるユーザモデルを！

**不安・迷走・混乱・無秩序・崩壊とならず、
有機的・創造的プロジェクトとするにはどうすればいいか？**

不安・迷走・混乱・無秩序・崩壊とならず、
有機的・創造的なプロジェクトとするにはどうすればいいのか？



1.自律感と有能感があること

2.芯・軸となるビジネスニーズをおさえられていること

なぜ自律感と有能感が必要なのか？

単純作業と違い、

クリエイティビティを発揮するためには自律的モチベーションが重要

自律的モチベーションは、取り組みへの粘り強さ・エンゲージメント、職務満足、ポジティブな姿勢、チームワーク・信頼、組織へのコミットメントにも効果的、業績向上に有用

「自律的モチベーション」を生み出すのは、「外発的」アプローチの「強さ」ではない。
与えられた目標やゴールをいかに自分のものにするか

(内在化 internalization)

内在化は「有能感」と「自律感」の充足による

※客観的にみて、どうかではなく、本人が主観的にどう感じるか



つまり、

有能感と自律感 ⇒ 自律的モチベーション ⇒ 創造性の発揮

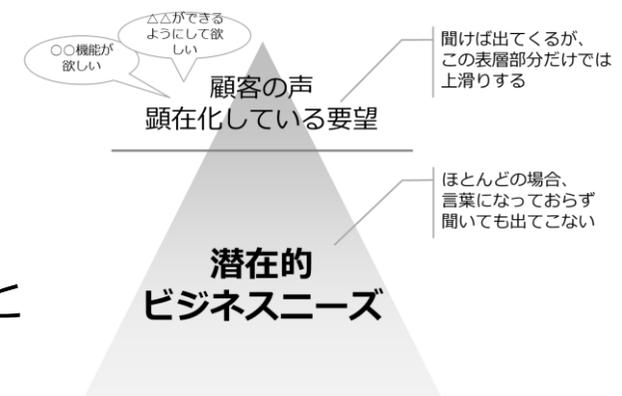
[参考文献] "Self-determination theory and work motivation" Marylène Gagné / Edward L. Deci, Journal of Organizational behavior 26, 331-362, 2005.

創造的なPRJとするには、
課題が他律的に設定されていないこと
無理難題と感じていないことが重要

様々な手法やツールを形式的に取り入れても、
**他律的で有能感がないPRJでは、
自律的な推進、創造的なアウトプットは期待できない**

全体まとめ

- ✓ 複雑な生活者（ヒト）の心理をベイジアンネットワークを使い、**複雑なものとしてモデリングする**
- ✓ ビジネスニーズとモデル構築・活用のプロセスを直結させ、**ニーズドリブンでプロセスを回し始める**
- ✓ モデリングの「仮説」づくりには、
表面的な枝葉の顧客の声・要望ではなく「**潜在的ニーズ**」を抽出
- ✓ 潜在的ニーズを抽出するには、
水面下に隠れている事実（Facts）、本質の洞察（Insight）
- ✓ **行動観察・フィールドワーク**のスキル、**統合の方法論、アブダクション**が有用
- ✓ 顧客理解の取り組みは、**デザインプロセスにて確認し、次のステップに繋げることが重要**
- ✓ 創造的プロジェクトとなるには、
 1. **自律感と有能感**があること
 2. **芯・軸となるビジネスニーズ**をおさえられていること



Reframe for the Future.

それまで常識とされていた枠組み（フレーム）を、
新しい視点・発想で前向きに作り直し、新たな仮説、
新たな価値を生み出します



株式会社オージス総研 行動観察リフレーム本部

〒550-0004

大阪市西区靱本町1-10-24 三共本町ビル10F

Tel. 06-6479-3130 Fax. 06-6479-3131

Web Site

<http://www.kansatsu.jp/>

facebook

<https://www.facebook.com/kansatsu.lab>