データサイエンス

すいすい会

第17回「AIを活用した2020年代の新しいアイデアの着想法（Post-Deconstructionism）」

GRI
BIGDATA SCIENCE
& RESEARCH

すいすい会の紹介

■データサイエンスに関する知見を共有しあい
　みんなで実践的な理解度を高めたい

■自分の知見などを自由に発言してください
　（呼び水のテーマ紹介をします）

■しばらくの期間は、自動機械学習を中心にお話をさせてください

■資料：　GRIホームページ　https://gri.jp/news/12924

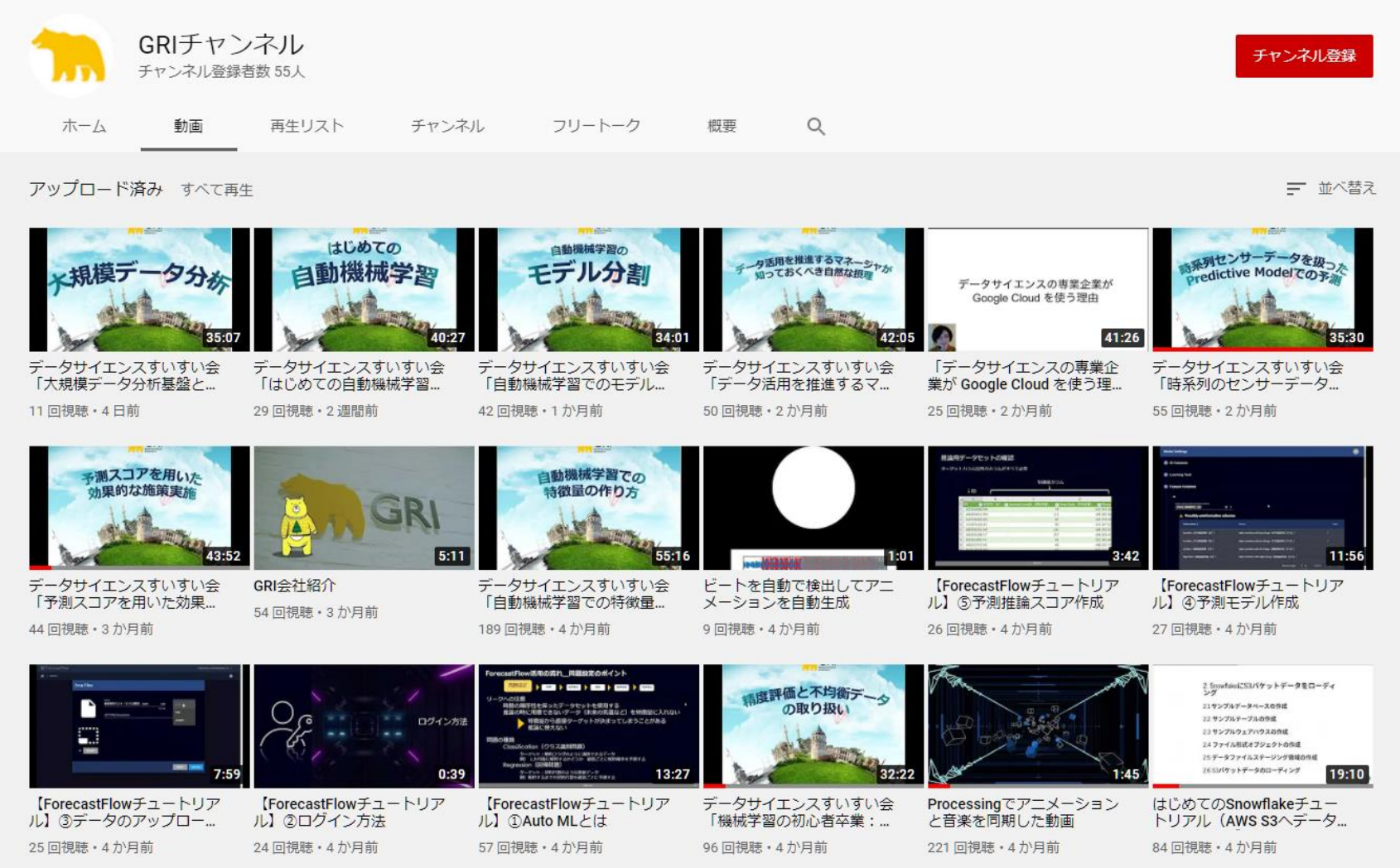
■Slack　ForecastFlowチャンネル
https://join.slack.com/t/forecastflowusers/shared_invite/enQtNTgyMjcxOTg0NzcxLTBkOWEzYWMwNDJmNTkyMDQzYmIxYWU0YWI4ZmU3ZDU0ZTMxNDUwODAxMWFmYmU1YjJiZGI0MjRhYWYyYTNlZTQ

■YouTube: GRIチャネル　https://www.youtube.com/channel/UCDVGqf-dgczYHMfPzpQ0jNQ

©GRI Inc.

過去のすいすい会の動画（YouTube）

https://www.youtube.com/channel/UCDVGqf-dgczYHMfPzpQ0jNQ/videos



データサイエンス

すいすい会

第17回「AIを活用した2020年代の新しいアイデアの着想法（Post-Deconstructionism）」

GRI
BIGDATA SCIENCE
& RESEARCH

ナビゲータの背景

古幡征史
株式会社GRI　取締役

- アカデミック・バックグラウンド
  - 学士・修士：
    - 筑波大学（一部、Wirtschaftsuniversität Wien）
    - 経営工学、データ解析（S言語）、Wavelet解析、SAP（生産管理）
  - 博士：
    - Western Sydney
    - Université de Toulouse（一部、Institut de Recherche en Informatique de Toulouse）
    - Computer Sicence, Artifitical Intelligenece, Mechanism Design, Multi-agent Systems, Automated Trading
  - 研究者（Postdoctoral Research Associate）：
    - University of Southern California
    - Multi-Robot Coordination（米国海軍研究所）
    - Future Transportation Market Design（米国運輸省）

©GRI Inc.

ナビゲータの背景

- プロフェッショナル・バックグラウンド
  - 専門商社
    - 物流管理、在庫管理、発注管理、Management Information Systems
  - コンサルティング会社
    - サプライチェーンマネージメント、SAP-APO/SCM, SD、需要予測、ネットワーク、スケジューラ、納期回答、輸配送
    - 製造業、化学、通信、エネルギー
  - 動画・生放送のプラットフォーマ
    - 全社横断的な分析、AI活用、BI活用、施策の効果検証
  - GRI
    - データ分析、BI、AI、分析基盤、事業企画、DX推進
    - エンタメ、マーケティング、広告、保険、エネルギー、建設、農業、製造業、アパレル、化粧品、通信、人材、印刷、出版

©GRI Inc.

本日の狙い

- 本日の内容は社内会議で数年前に話した内容をベースにしています

- 新しいアイデアの作り方を天才料理人の発想方法（脱構築Deconstruction）を参考にする

- 誰でも新しいアイデアを作れるようになるため、効果的なAI活用方法へマッピングする

- イノベーション組織（新しい発想を次々と生み出し続ける組織）については、今後に期待（キーワード：　オープン、公開、巻き込み、権限集約）

©GRI Inc.

事前知識

- 近代科学観
- イノベーション

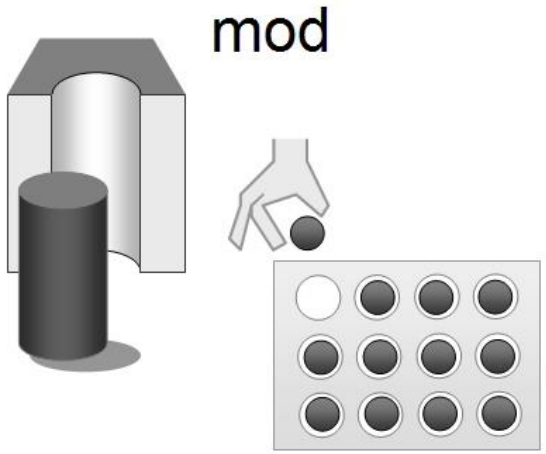
©GRI Inc.

西洋的な近代科学観

- 近代以降の科学：　再現可能なモデルをデータで示すことが基本

- この根底には、ラテン語のModを語源とする派生語を理解する必要がある
- 意味：　量る、型、様式

- 派生語：　Model（モデル）、Modern（モダン・近代）、Moderate（適切な）、Module（モジュール）、Mode（様式、モード）



©GRI Inc.

イノベーション

Schumpeter

- イノベーション：
  - 新しいアイデアから価値創造し、社会に変革をもたらす
- 1911年Schumpeter（シュンペータ）が28才の時に提唱
  - 産業革命後の初期資本主義の頃
- イノベーションが必要な理由：
  - 経済が完全に均衡状態になると利潤がゼロになってしまう
  - 経済成長にはアントレプレナー（イノベーションを起こす人）が、新しいアイデアで経済をかく乱する必要がある
- イノベーションには投資が必要
  - アントレプレナーは信用貸出などで調達
  - 銀行側の信用創造の過程が重要となる
- 元々は新結合という名称で、**２つの異なったアイデアをくっつけること**

©GRI Inc.

- 新しいアイデアは、どう創出すべきか？

©GRI Inc.

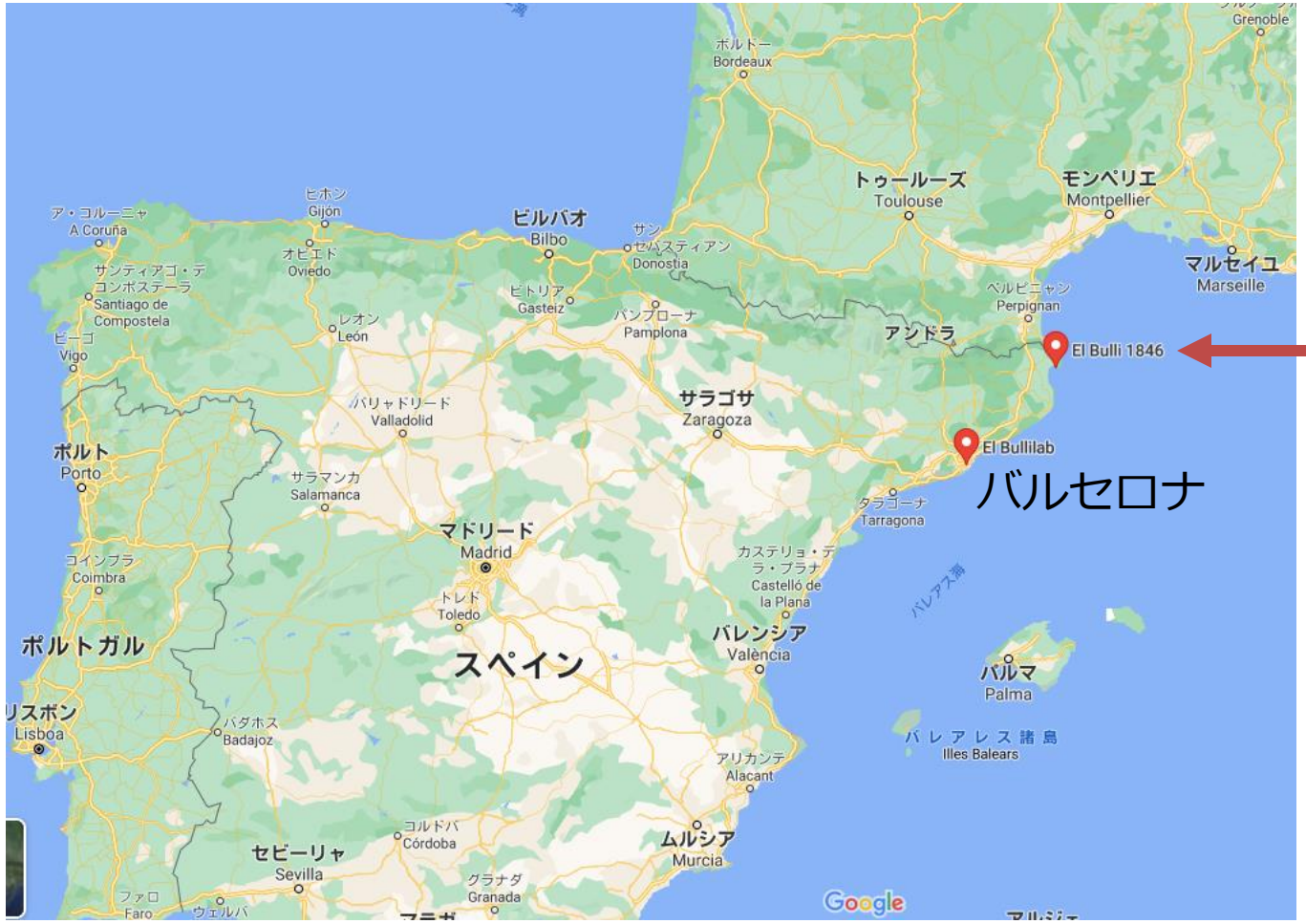
elBulliの料理と発想法

- レストランelBulliの紹介
- 料理の発想法（脱構築）の紹介

https://www.amazon.com/El-Bulli-story-dream-Season/dp/B07F132NPH

©GRI Inc.

スペインの片田舎のレストランの話

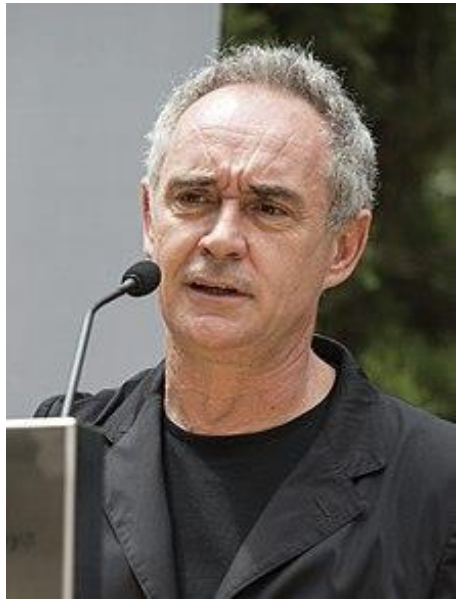


スペインの片田舎のレストラン
（バルセロナから2~3時間）

©GRI Inc.

イノベーティブな組織を作り上げた料理人Adrià

世界一予約が取れなかったレストランelBulli



Ferran Adrià

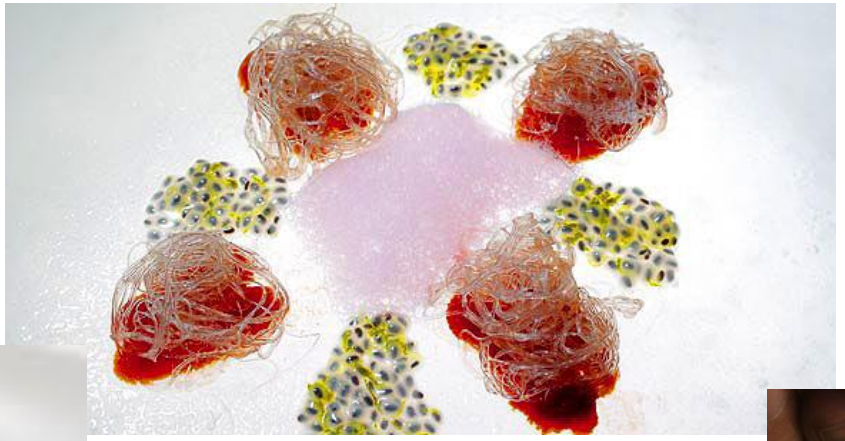
席数50　予約申込200万人/年

シェフ60
（半数は新人）

創作した作品数1,846

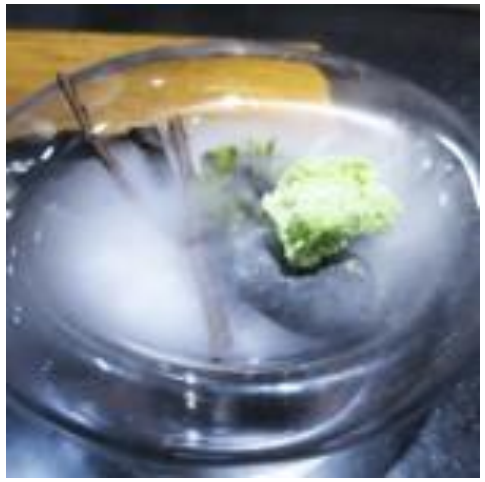
©GRI Inc.

「人を驚かす」未来の料理を確立



©GRI Inc.

セララバアド（elBulliで修業した日本人の国内レストラン）



橋本宏一氏

©GRI Inc.

独創性の追求のきっかけは

Adriàが無名の若手時代、フランスへ学びに行った際、Jacques Maiminの一言に刺激を受ける

「創造性はコピーではない」

他にはない地元の伝統料理の良さを大切にしつつ、実験からオリジナリティを追及

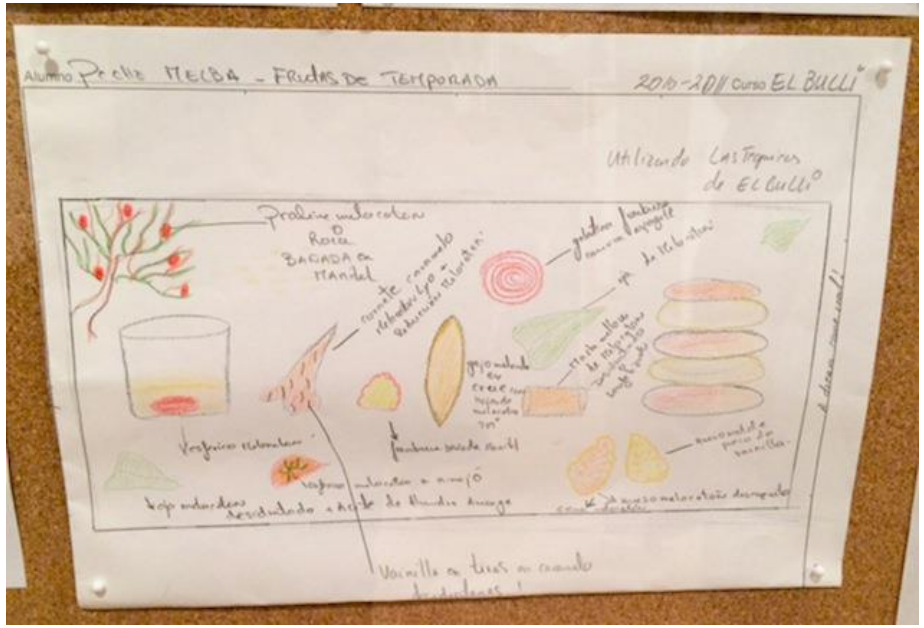
©GRI Inc.

創作メソッド：　脱構築主義の料理

脱構築＝deconstruction

分離　　構築

- 料理を構成要素に分解、各要素を疑い、より良い要素で再構築する



脱構築の例「温かなフローズン・ジンフィズ」

古典料理や伝統料理の素材やレシピ → 要素と製造工程を分解 → 技術を使ってより良い要素へ → 組み立て直す

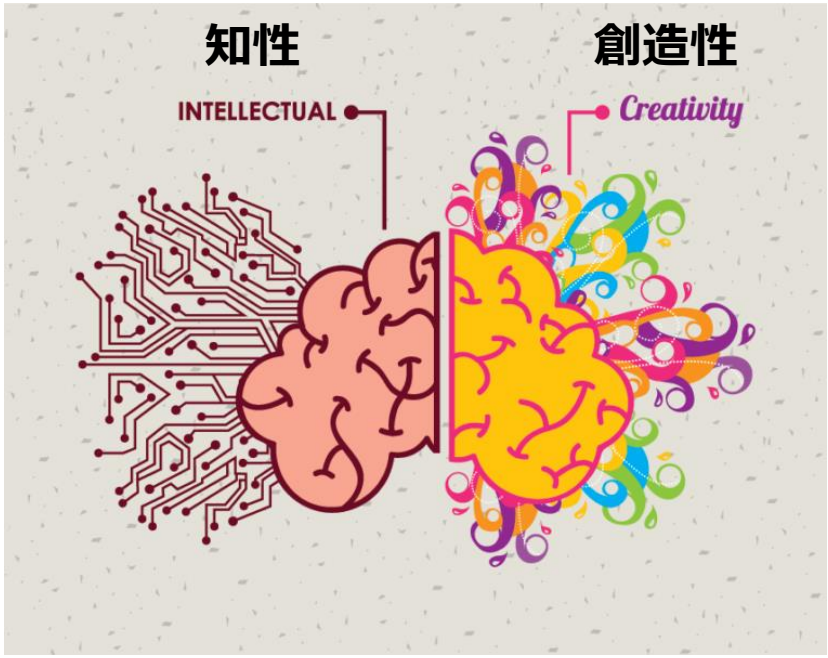
エスプーマで暖かい泡状にする技術

温かなフローズンジンフィズ

©GRI Inc.

個人の創造性に関して（Adriaの言葉）

- 創造性とは、他の人が見えていないことが見えること
- 日々の仕事と忍耐強くこなさず、創造性は生まれてこない。
  ある日、突然アイデアが天から降ってくることはない
- 独創性へのこだわりと情熱も重要
  「お客様を料理で驚かせる」



©GRI Inc.

自分たちの業務に活かす発想法

- 施策の対象
- 分析軸を作る

©GRI Inc.

天才ではないが、業務でアイデアを出すためには

- データサイエンティストの視点から、脱構築のメソッドを考えてみる

私がアイデアを提案する際に大切にしていること

クライアントの本質的な強み
（当たり前すぎて忘れられていること）

価値の向上
（三方よし：近江商人の心得）

データ・ドリブン

©GRI Inc.

自分たちの業務で新しい施策を考えるときを想定

施策を考えるときのポイント

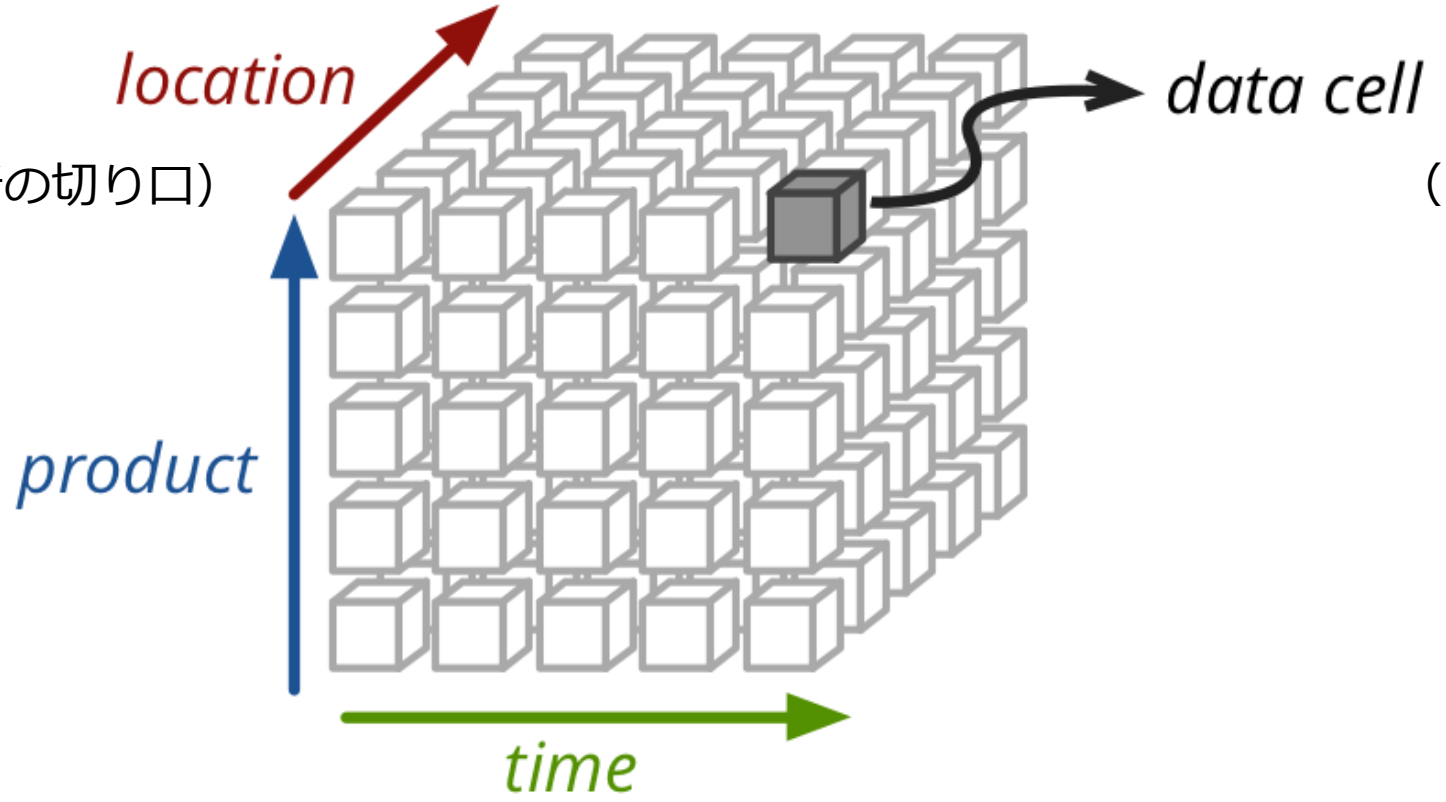
- ターゲットの対象
- 施策の訴求内容とメリット

©GRI Inc.

データの意味は分析軸で考えると整理しやすい

ある業務に関するデータに対し、構成する軸にてデータを眺め、
業務課題に関して問い直す（軸の組み合わせのセグメントごとに
ボリュームと率を測定）

構成する軸
（ディメンション、分析の切り口）



数値データ
（メジャー、変数）

©GRI Inc.

構成する軸の典型例

販売データ（事業会社）

データを構成する軸の例
（SAP: BPR（Business Process Reengineering）の中味はDeconstructionに基づいている）

- 商品（商品グループ、商品ID、SKU）
- 地域（世界地域、国、都道府県、市区町村）
- 販売組織（販社、直販、法人）
- 時間（年、四半期、月、週、日、時）

©GRI Inc.

構成する軸の典型例

契約データ（SaaS）

データを構成する軸の例

- ユーザ
- ユーザ属性（性別、年齢層、居住地域、世帯種別）
- 契約開始年月（会員月数）
- キャンペーン利用
- 支払方法
- ポイント（獲得、保持、利用）
- エンゲージメント（PVなど消費量、消費コンテンツの種類、オプション）

©GRI Inc.

構成する軸の典型例

各データの抽象度を上げて考え、本質的に何を変更すべきかの的を絞っていく
（ターゲティングや施策に結び付けやすくなる）

契約データ（SaaS）

データを構成する軸の例

思考の抽象度を上げる

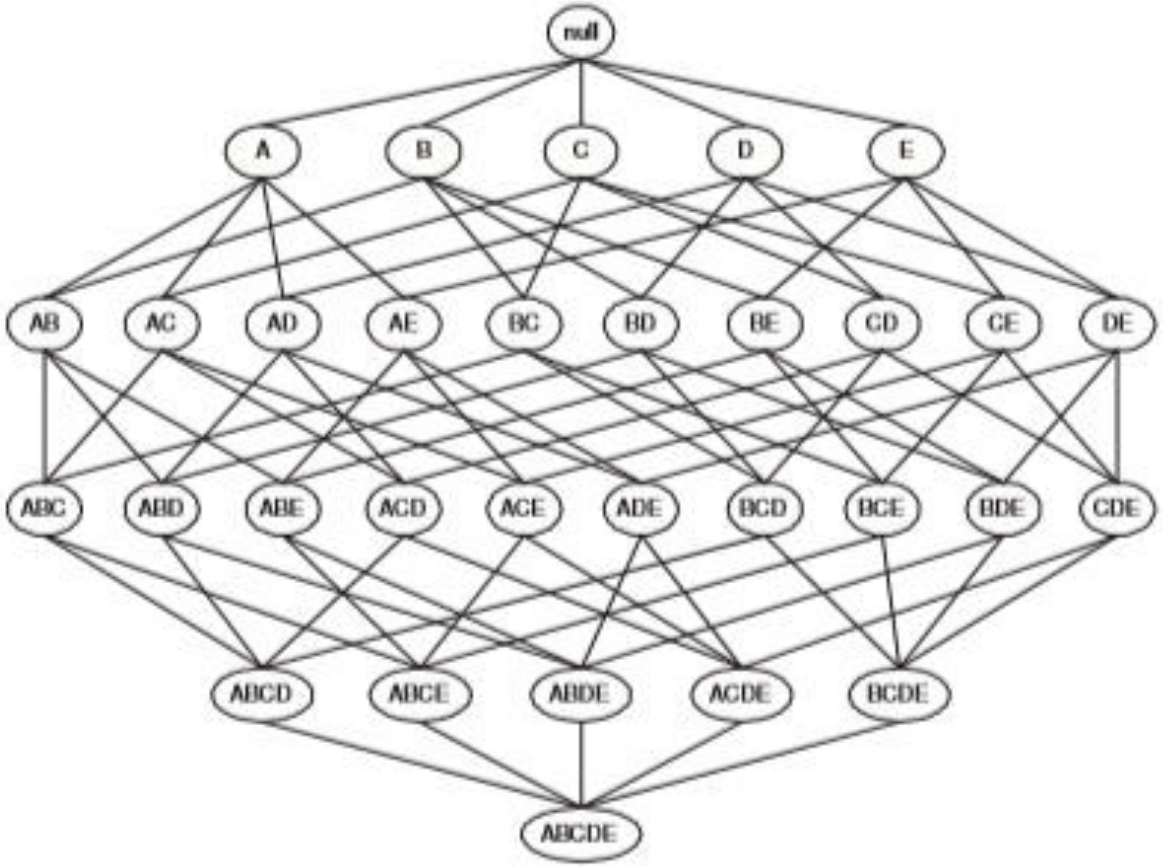
- ユーザ
- 消費価値観、可処分所得 ← ユーザ属性（性別、年齢層、居住地域、世帯種別）
- 熱中度合、飽き ← 契約開始年月（会員月数）
- 重要度、お得感 ← キャンペーン利用
- 再考状況 ← 支払方法
- お得感 ← ポイント（獲得、保持、利用）
- 熱中度合、飽き ← エンゲージメント（PVなど消費量、消費コンテンツの種類、オプション）

©GRI Inc.

データを構成する軸を考えるのは比較的容易だが

どの組み合わせで的を絞るか？
→　これは、実は複雑（熟練したシェフは見極めることできるかもしれないが）

５つの軸を含めるか否かの検討の場合の組み合わせ



1
5
10
10
5
1

©GRI Inc.

2020年代のAI技術（自動機械学習）の活用

©GRI Inc.

2020年代の技術

- 複雑な組み合わせから説明力のある変数を取り出すことは自動機械学習の得意領域

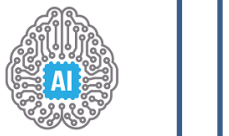
©GRI Inc.

どの組み合わせが効くかをAI（自動機械学習）に任せる

一枚表（組合せを表現）

回線契約ID	継続フラグ	STATE（州）	契約月数	国際通話契約	ボイスメールメッセージ数	日中通話時間【分】
4153824657	解約	CA	5	Yes	4	265.1
9814569871	継続	WA	36	No	12	48.2
3914835598	継続	TX	18	No	6	120.1
			…			
4153824657	解約	CA	5	Yes	4	265.1
9814569871	継続	WA	36	No	12	48.2
3914835598	継続	TX	18	No	6	120.1
			…			
4153824657	解約	CA	5	Yes	4	265.1
9814569871	継続	WA	36	No	12	48.2
3914835598	継続	TX	18	No	6	120.1
			…			

自動機械学習



ForecastFlow
DataRobot
AutoML Tables
Prediction One
KI

どの変数（特徴量）が説明に効くか
AI（機械学習アルゴリズム）で
効率よく探す

©GRI Inc.

一枚表の準備（訓練用データセット）

- 例えば、解約予測のタスク
- 解約行動を説明できそうな過去データを収集し、IDごとに一枚表に整理
  - 施策判断に役立ちそうなデータ
- 準備された一枚表を自動機械学習へアップロードする

米国電話会社の解約予測モデル用の一枚表の例

ID
（予測する最小粒度）

予測ターゲット
（正解データ）

特徴量
（予測ターゲットを説明する変数）

回線契約ID	解約フラグ	STATE（州）	契約月数	国際通話契約	ボイスメールメッセージ数	日中通話時間【分】
4153824657	解約	CA	5	Yes	4	265.1
9814569871	継続	WA	36	No	12	48.2
3914835598	継続	TX	18	No	6	120.1

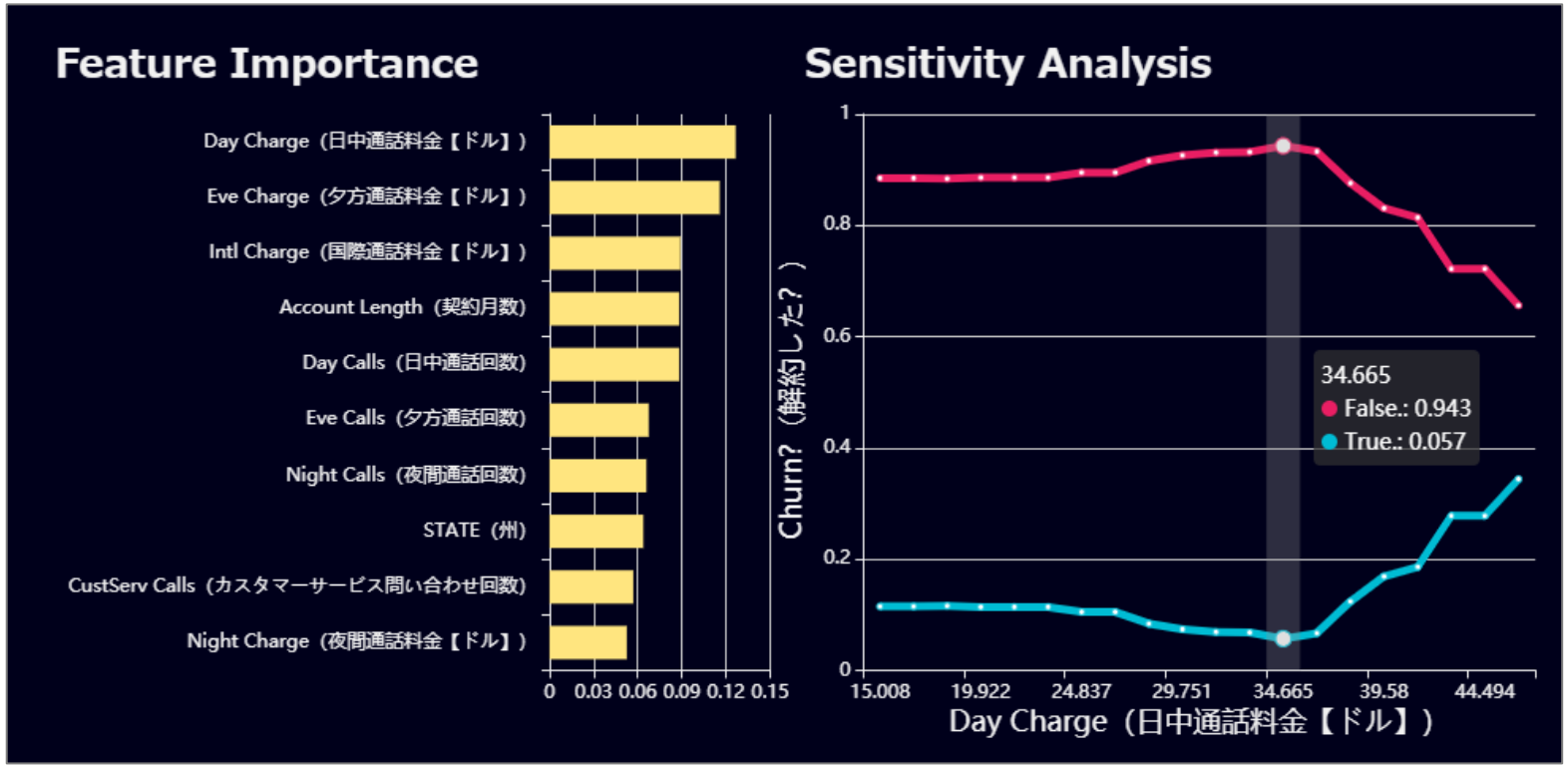
…

※例えば、数百に及ぶ特徴量を準備する

©GRI Inc.

予測モデルを構築し予測の法則を解釈

- 予測問題を設定し、訓練の実行（予測の法則を自動的に学習）
- 予測モデルが構築され、予測の法則を解釈用のプロットから読み解く



継続確率

解約確率

※数百の特徴量から、解約行動の説明に効いている特徴量を重要度でプロット（日中の通話料金が最も説明に効いており、全体の12%ほど）

※各特徴量の解約の確率への影響の大きさを部分的に説明しているプロット（日中の通話料金が増加するに従い、ベースラインの解約確率14.7%から徐々に$35付近まで減少し、その後急激に解約確率が上昇）

©GRI Inc.

組合せの複雑さをAIに任せ、施策立案に集中する

自動機械学習の結果から、解釈しやすい括り（ターゲットを絞り込み）を作る
同時に、施策の訴求内容とメリットを想定する

©GRI Inc.

本日のまとめ

- イノベーションには、脱構築主義のメソッドが整理しやすい

- 天才的な職人でないとできないことはあるが、現代ならば自動機械学習と組み合わせてアイデアを思考し、そのアイデアを実践することをおすすめしている
  - この思考法は、後世では名付けられていると考えている

- 自動機械学習は、ForecastFlowの無料トライアル（90日間）から試すことができる
  - http://forecastflow.jp/

©GRI Inc.

次回のすいすい会

■2021年6月2日（水）18:30-19:30

テーマ未定ですが、候補案

・人を動かすダッシュボードの作り方
・効果検証
・イノベーション組織の作り方（試行錯誤中）

©GRI Inc.

残っている質問（今後、説明していきたい内容）

- ビジネスの実践例を知りたい
- どのくらい正解データの数があるべきか
- 未来の施策と機械学習の実行タイミングの関係性
- ダウンサンプリングとProbability Calibration
- 効果検証
- 様々な自動機械学習ツールの比較
- 様々なETL/ELTツールの比較
- Feature Store、分析基盤、CDPの説明

©GRI Inc.