

第354回NRIメディアフォーラム
「ITロードマップ 2023年版～情報通信技術は5年後こう変わる！～」

オルタナティブデータの動向

エキスパートリサーチャー 亀津 敦

野村総合研究所
DX基盤事業本部
IT基盤技術戦略室

2023年3月31日

NRI

Share the Next Values!



本日のアジェンダ

01 オルタナティブデータの概要

02 オルタナティブデータ活用事例

03 オルタナティブデータを活用するための情報基盤

本日のアジェンダ

01

オルタナティブデータの概要

02

オルタナティブデータ活用事例

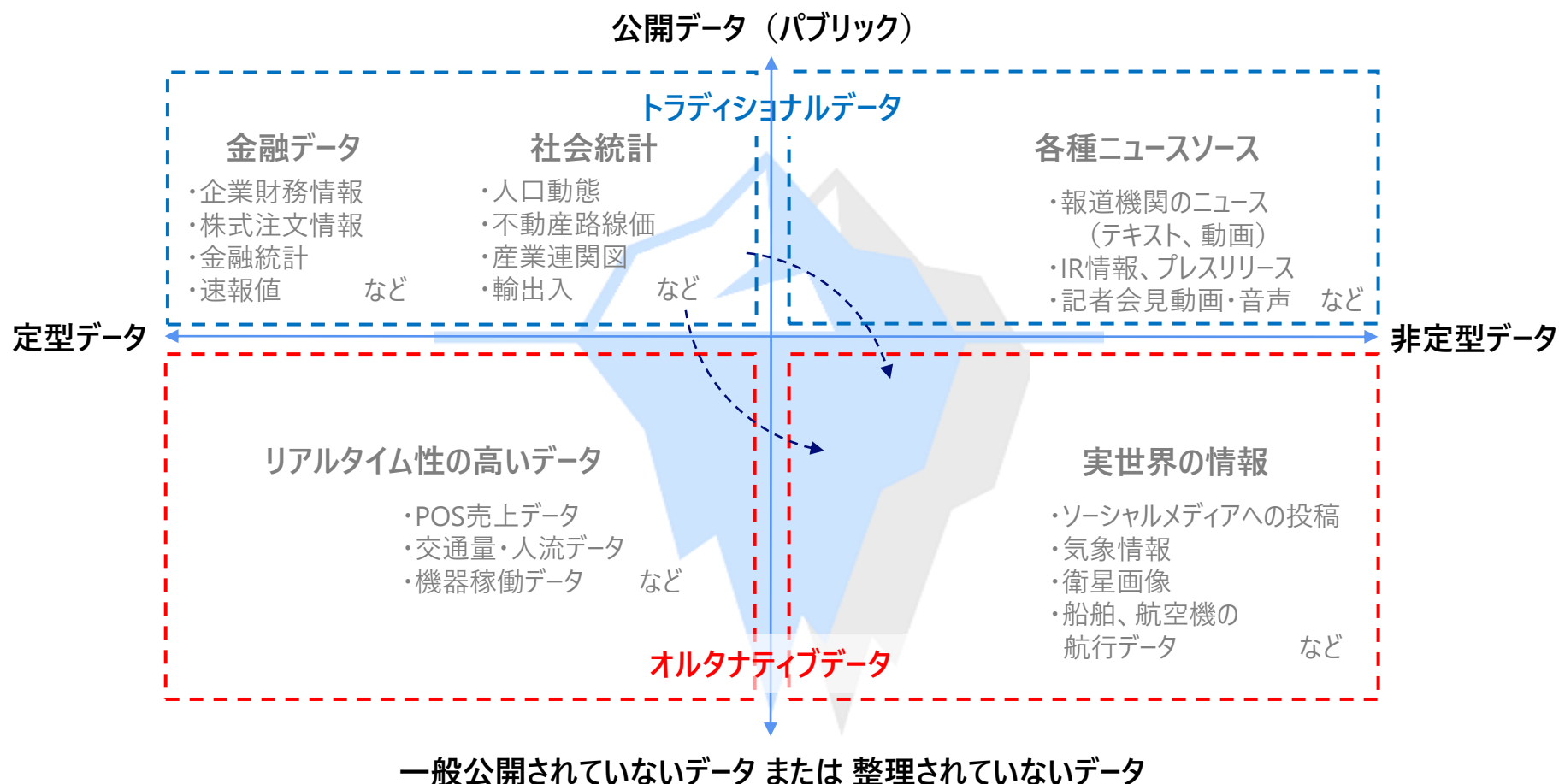
03

オルタナティブデータを活用するための情報基盤

はじめに

オルタナティブデータとはなにか

- これまで、投資判断や事業環境の分析に用いられるデータは公開された金融市場のデータや企業の財務情報、社会統計が中心だった。
- 従来のトラディショナルなデータの代替として、技術の進化に伴い利用可能になりつつあるデータを「オルタナティブデータ」と称する。



オルタナティブデータとして活用されるデータソース

- 人流データのような行動データや、センサーデータなど技術の進化によって利用可能になった新しい種類のデータが金融機関・投資家などに急速に利用され始めている。

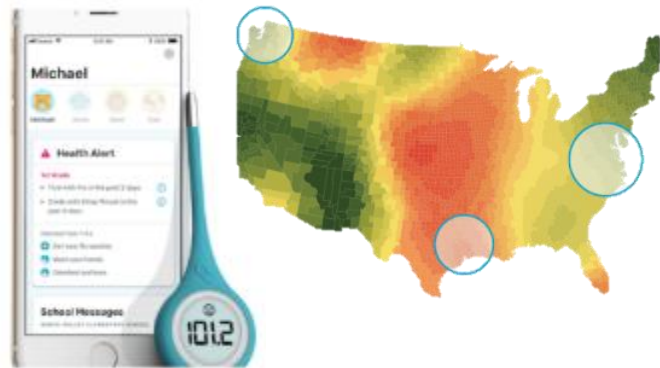
対象	データソース	概要	活用例
実世界	気象データ	気象衛星からの観測データ	収穫量予測、天候保険、災害イベント予測
	人工衛星（リモートセンシング）	特定の地域や活動を宇宙から画像として捉えたデータ	イベント予測 企業のパフォーマンス予測
	航空機・船舶データ（AIS）	航空機のフライトデータ（Flight Rader24等）や船舶の航行データ（AIS）やをもとに運輸状況を可視化したデータ	サプライチェーン予測 製造業業績予測
	人流データ	携帯電話のGPSや基地局利用状況、街頭のカメラ、人々の行動データから人の移動を可視化したデータ	出店計画、エリアマーケティング、 コロナ対策（人流抑制）
	企業活動データ	企業が公開する、特定のオペレーションの状況。例えば運送業の荷物取扱い量や決済事業者の決済件数推移等	マーケットリサーチ
	IoT機器稼働データ	IoT機器によってセンシングされる機器の稼働状況データ。実世界の企業活動を反映している	景気予測 個別企業のパフォーマンス予測
サイバー空間	ニュース・イベント情報	実世界のイベントに関する報道（テキスト、画像、動画）	イベント抽出、センチメント分析
	Webトラフィック	企業サイトのページビューなど、Web上の消費者行動を反映したデータ	競合比較 サイト最適化、マーケティング施策
	Webスクレイピング	Webから収集された特定企業、テーマに関するデータ	価格調査・比較、ダイナミックプライシング、 ECサイト分析、企業競争力比較など
	E-mail・ソーシャルメディア	生活者の意見・投稿や関心を反映したデータ	センチメント分析
	検索データ	生活者のニーズを反映した検索履歴	マーケットリサーチ、需要予測、サイト最適化

なぜ今オルタナティブデータが注目されているのか？

実世界のデータがデジタル化され、継続したデータストリームとして活用され始めている

- IoT機器や自動車・航空機・船舶、設備稼働状況などがネットワークに接続され、デジタルデータとして活用可能に。
- 分析可能なデータストリームとして日々膨大なデータが生まれている。

ヘルスケアデータ活用事例：Kinsa のスマート体温計データ



・200万台のスマート体温計データから全米の発熱傾向を集計

・Walgreensなどのドラッグストアにデータを販売
→衛生用品の仕入れタイミングの決定やマーケティングに活用

船舶航行データ (AIS) からのオルタナティブデータ



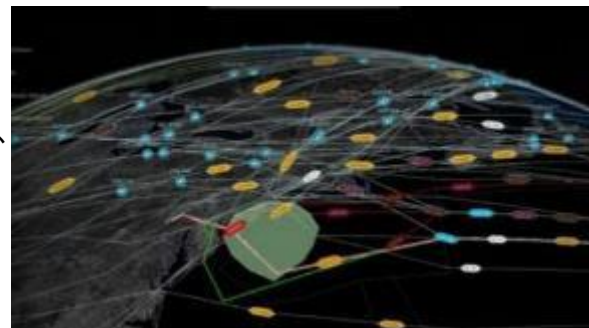
- ・船舶航行データを交換するAISの搭載が2002年から義務化
- ・衛星による船舶の追跡とは異なり、航行データの履歴・目的地が取得できるため、グローバルサプライチェーン分析に利用可能
- ・2021年のスエズ運河封鎖事故時にも船の滞留状態がAISでモニターされていた

ビークル走行データ活用事例：GEOTAB



- ・GM、Fordと提携し、1日あたり1億マイルの走行データを収集
- ・デロイトはGEOTABのデータを活用し「Deloitte Commercial Traffic Activity Index」を開発

航空機からのオルタナティブデータ



- ・航空機のフライトデータを販売するFlight Data Exchange (FDX) が登場
- ・Nasdaq Data Linkは企業所有プライベートジェットの航行データを販売。企業活動の推定に利用される

出所) <https://www.kinsahealth.com/enterprise/kinsa-insights/>
<https://blog.fleetmon.com/2014/04/16/finally-satellite-tracking-data-fully-visualized-global-vessel-movements-at-a-single-glance/>

出所) <https://www.geotab.com/blog/geotab-ignition/>
<https://www.aviationtoday.com/2020/04/28/hexagons-luciad-portfolio-can-illuminate-flight-data/>

本日のアジェンダ

01

オルタナティブデータの概要

02

オルタナティブデータ活用事例

03

オルタナティブデータを活用するための情報基盤

人流データの分析結果を投資に活用した事例

- 携帯電話の利用状況をベースにした人流データを提供するThasosは、テスラの工場周辺の人流データを解析。
- 工場エリア内における労働者の滞留時間の推移から、Model3の増産時期を予測。
- ➡ ヘッジファンドがこのデータを数億円で購入して話題となった。



工場エリア内のスマートフォン利用状況データを収集



出所) https://www.tesla.com/ja_jp/manufacturing
<https://mobile.twitter.com/thasosgroup>



Model 3 production

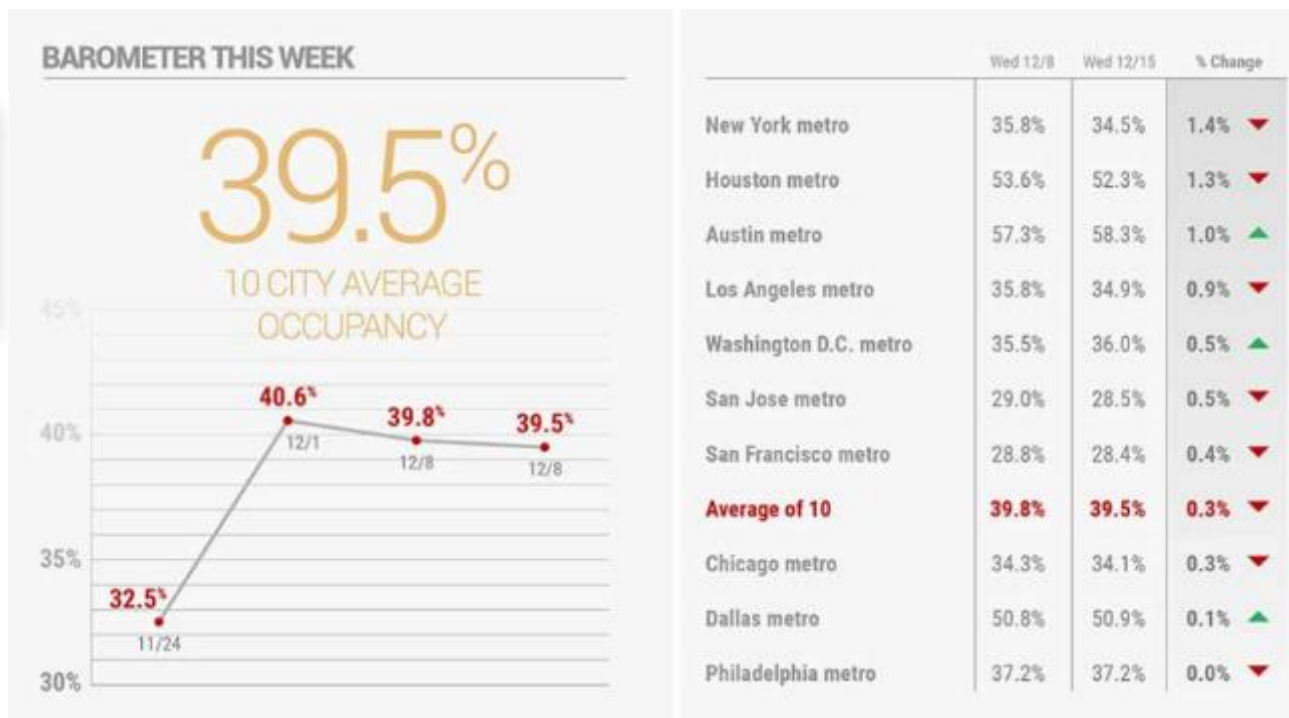


出所) <https://thasosgroup.com/blog/thasos-data-tesla-wsj/>

Kastle Systems：IoT機器の稼働状況から、オフィス利用や従業員の出勤動向を指標化

- Kastle Systemsは米国で商業ビル向け警備サービス・入退館セキュリティを提供。
- 米国47の州で、2,600のビル・41,000社にサービスを提供。同社が提供するキーカードやスマホ向け入退館アプリの稼働データから、コロナ禍以降の企業活況度合いを指標化。
- 「Getting America Back to Work」指数としてブルームバーグ端末を通じてオルタナティブデータとして提供されている。

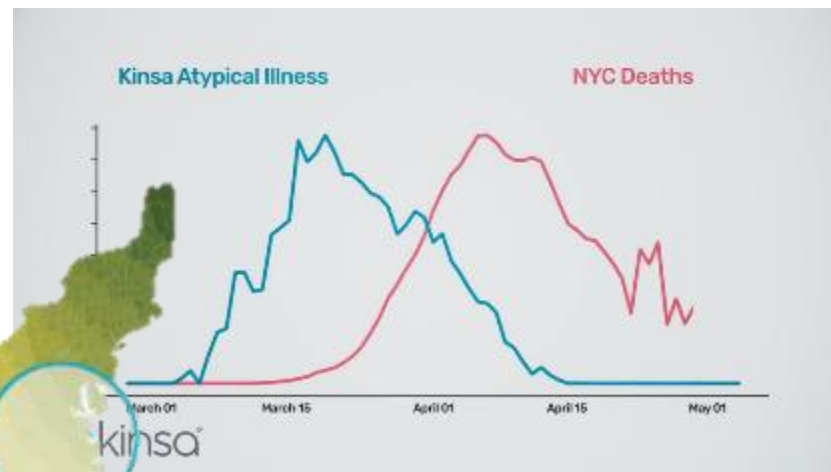
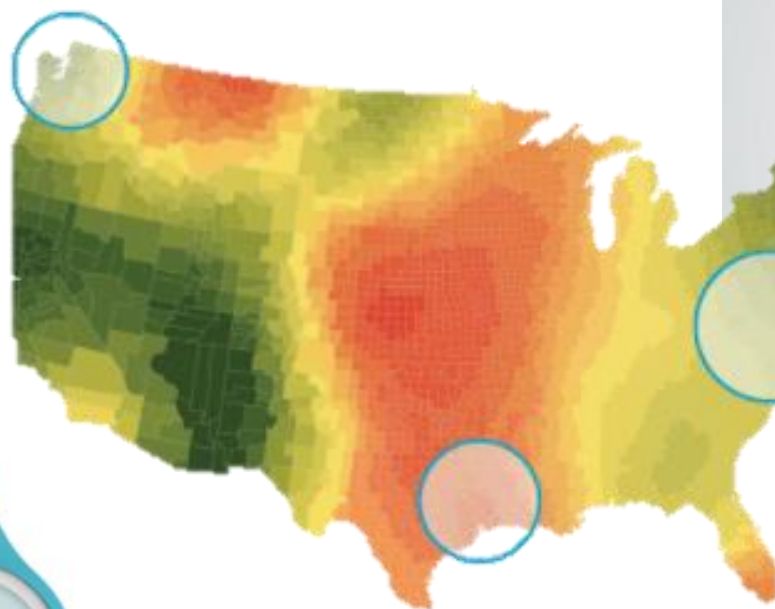
Kastle社が公開する「Getting America Back to Work」指数



2,600社のセキュリティゲート、
入退館データの稼働ログ

Kinsa Health：スマート体温計からのヘルスケアビッグデータは公衆衛生にも利用されている

- Kinsa Inc. は米国で200万台のスマート体温計を販売。体温データを基に全米規模で感染症の流行予測を実現。
- 街レベルでの発熱動向を追跡することができ、CVSなどのドラッグストアにマーケティング用途に活用できるデータを提供。
- ➡ 事業会社が、自社の保有するデータをマネタイズできることを示す事例。

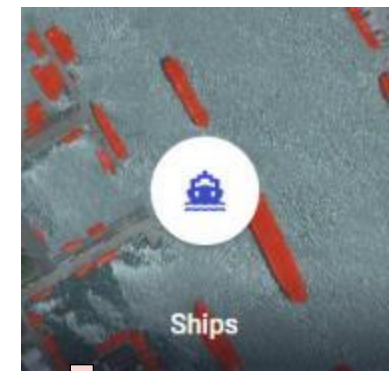
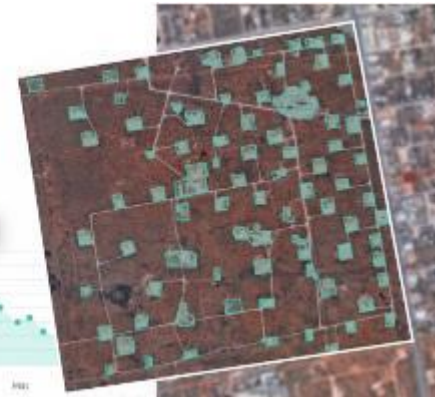
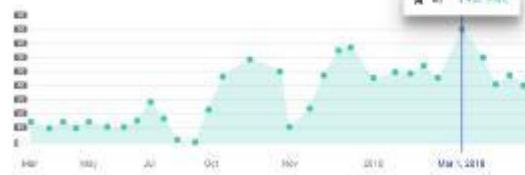
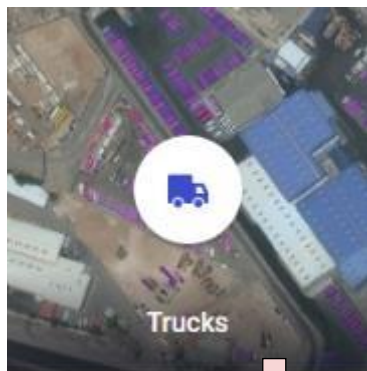


・ある地域のスマート体温計で捉えられた発熱傾向のピークの2週間後に死者数のピークが訪れることを把握
⇒ Walgreens、Walmartなどのドラッグストアやスーパーマーケットに発熱傾向のデータを販売

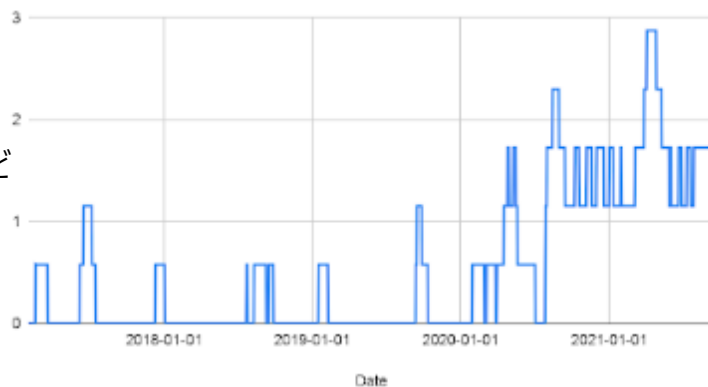
↓
・ドラッグストアはKinsa.comのデータを基に、エリアごとの在庫発注数の決定やプロモーション・マーケティングキャンペーンの計画に活用

SpaceKnow：衛星画像を用いたサプライチェーン滞留の分析

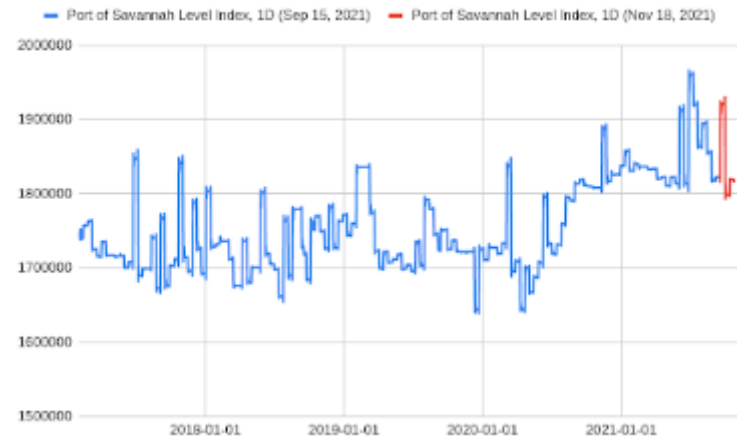
- サンフランシスコの衛星ベンチャーSpaceKnowは、衛星からの画像データを解析したアメリカのサプライチェーンの滞留状況を分析したレポートを公開。
- アマゾン倉庫の活動状況や港のコンテナ滞留状況をほぼリアルタイムで可視化。サプライチェーン滞留をいち早く把握。
- フェデックスやウォルマートにデータを提供。



Amazon Low Activity Index, 30D



アマゾンの倉庫の
低調な活動度合い
(数値が大きいほど
活動が低調)



バージニア州サバンナ
港のコンテナ滞留
状況

本日のアジェンダ

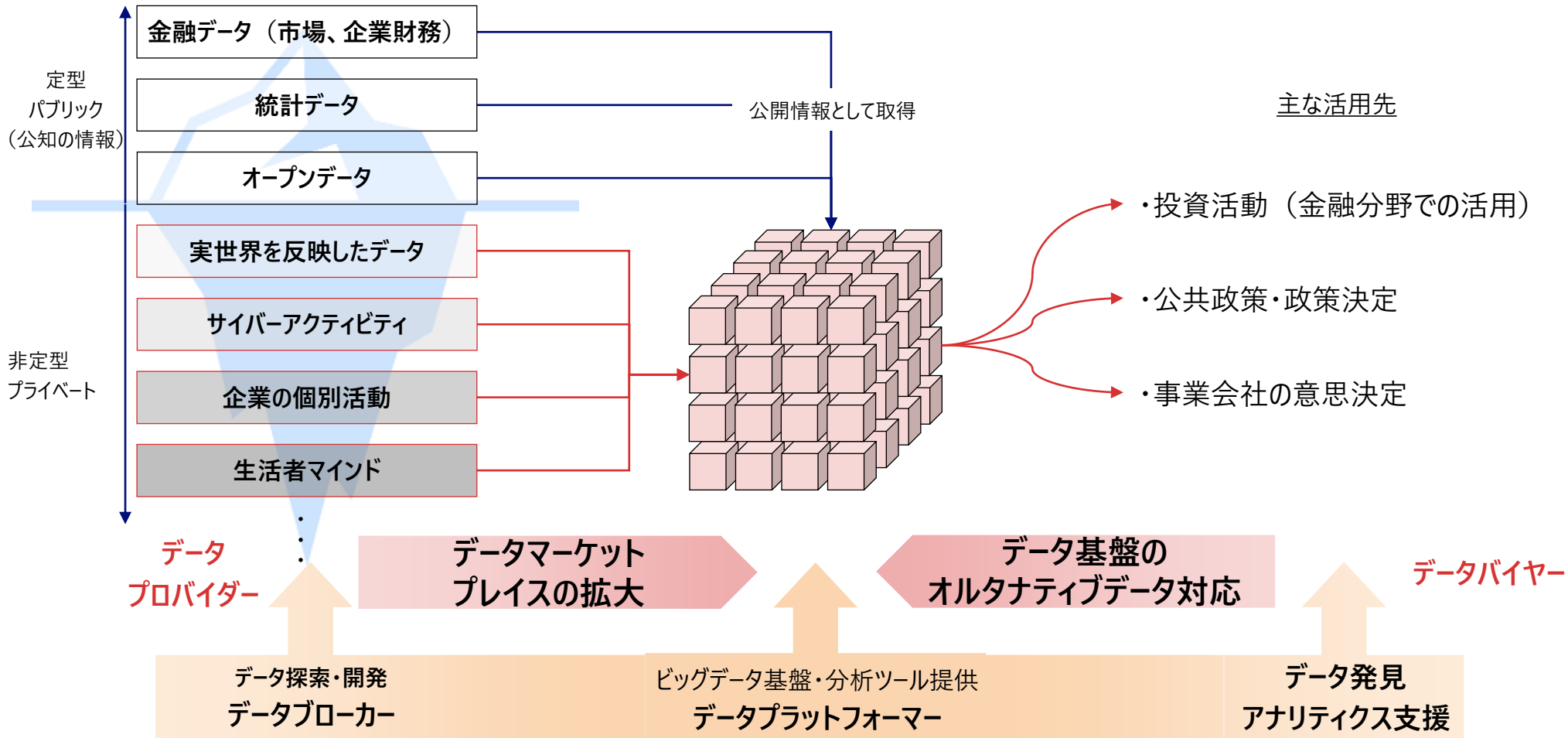
01 オルタナティブデータの概要

02 オルタナティブデータ活用事例

03 **オルタナティブデータを活用するための情報基盤**

オルタナティブデータ市場の全体構造と動向

- オルタナティブデータの一部は、「データマーケットプレイス」を通じて入手することができる。
- データマーケットプレイスの拡大と、オルタナティブデータを企業内の分析基盤に統合する取り組みが登場し始めている



オルタナティブデータを活用するための情報基盤

オルタナティブデータはデータプロバイダーから購入できる

- ロイター、ブルームバーグなどのデータプロバイダーがオルタナティブデータを提供し始めている。
- 「データマーケットプレイス」と呼ばれるデータ販売所を介して有用と思われるデータを発見・購入し自社の分析者へ渡す。
- 昨今ではオルタナティブデータ専門のデータマーケットプレイスも登場。

データマーケットプレイスのデータカタログ

The screenshot shows the FactSet Marketplace interface. On the left, there are filters for 'CONSUMPTION METHOD', 'PROVIDER', 'HISTORIES (YEARS)', 'STATUSES', and 'THEMES'. The main area displays a grid of data feed cards. One card, 'FactSet Supply Chain Relationships', is highlighted with a red dashed box. This card is linked to a detailed view on the right side of the slide.

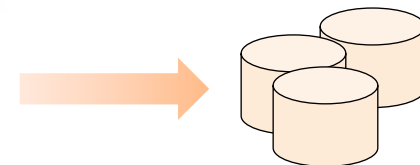
個々のデータの詳細

The detailed view shows a 'Data Feed Coverage' table with the following data:

Region	Count	Type	Start Date
Africa	500	Entities	2014
Asia	16,500	Entities	2013
Europe	5,500	Entities	2011
Latin America	500	Entities	2016
Middle East	1,000	Entities	2014
North America	5,500	Entities	2003
Pacific	1,000	Entities	2014

Below the table, there are several world maps showing geographical data distribution and a table of specific data points.

有望なデータを発見した場合、データプロバイダーと契約・購入



購入したデータはETL※1、FTP※2またはAPI※3アクセスで自社データマートにインポートし分析に活用

※1 ETL : Extract・Transform・Load。データベースやシステムから必要なデータを抽出・加工し書き出す処理

※2 FTP : File Transfer Protocol。ファイルを送受信する規約。

この場合、データがファイルにまとめられ送受信される

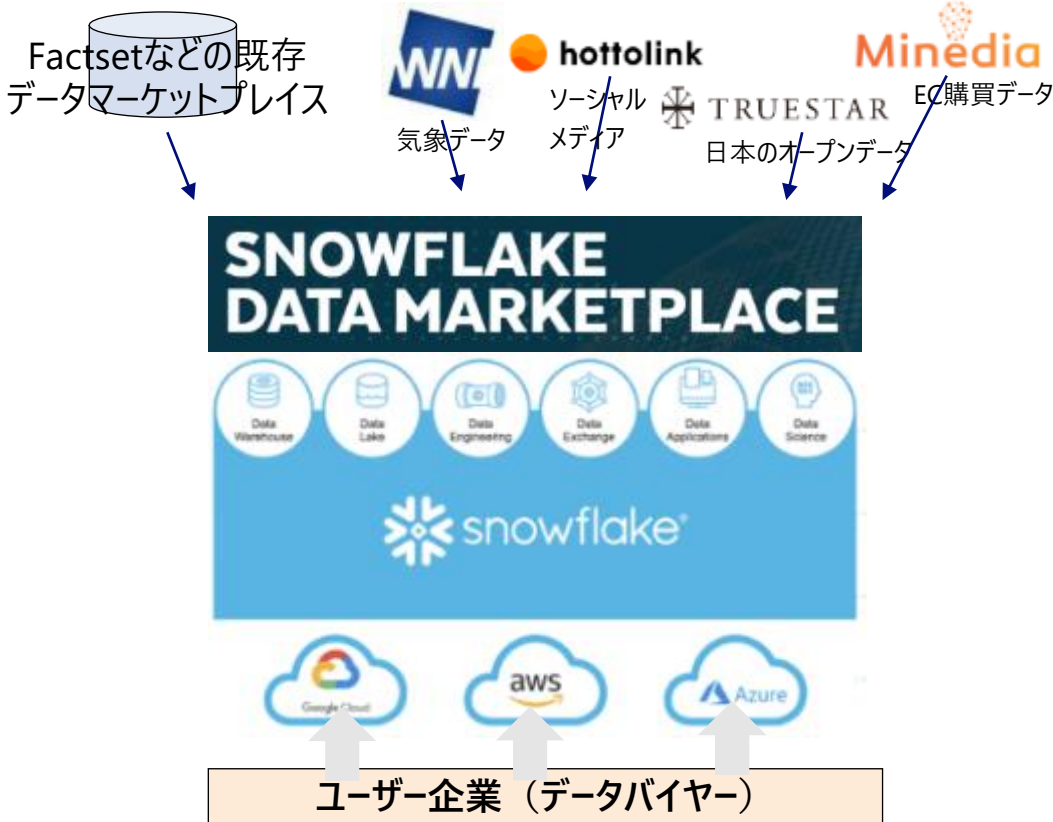
※3 API : Application Programming Interface。アプリケーションプログラム同士がデータ交換をするためのインターフェイス仕様。

データ基盤のオルタナティブデータ対応

クラウドベンダーがデータ基盤の付加価値として、クラウドDWHにオルタナデータマーケットを導入

- クラウドネイティブなデータウェアハウス（DWH）を提供するSnowflakeは、2021年6月にデータマーケットプレイスサービスを日本でも開始。
 - Snowflakeのユーザ企業はマーケットプレイス上のデータセットを購入し、クラウド上でETL・加工なしで活用できる。
- AWSは「AWS Data Exchange」を2019年11月から提供開始。
 - 日本では2021年4月に一橋大学・野村アセットマネジメントなどが設立したオルタナティブデータの研究団体に協力。

Snowflakeのアーキテクチャとデータマーケットプレイスの位置づけ



AWS Data Exchangeが協力する「ADSリサーチアソシエーション」



データ名	提供企業様	カテゴリ	補足情報
ESGデータ	Arabesque S-Ray	会員提供データ	Enterprise License Data：日本企業のESG関連スコアータを提供。世界の市場企業約9000社のESG関連スコアータを配信可能。
Experian Mosaic Japan	エクスペリアンジャパン株式会社	会員提供データ	全国住所情報別（町丁目/郵便番号）世帯属性セグメンテーションデータ
POSデータ	株式会社True Data	会員提供データ	設計加工されたサンプルデータ
情許債格データ	株式会社フィナンクス	会員提供データ	1984年1月1日以前に出願された特許権をもとに企業ごとの特許戦略を表す3つの指標（一橋大学橋内研究室との共同研究）。
ADXサンプルデータ	アマゾンウェブサービスジャパン合同会社	AWSDataExchange サンプルデータ	AWSDataExchange内で利用可能な約1300の無料のデータセット

出所) <https://www.snowflake.com/data-marketplace/>
<https://www.snowflake.com/blog/beyond-modern-data-architecture/>

出所) <https://aws.amazon.com/jp/data-exchange/>
<https://adsra.jp/>

AWS : 「AWS Data Exchange」を2019年11月から提供。AWS上で3rd party dataを活用可能

- AWSは「AWS Data Exchange」を2019年11月から提供開始。
日本のベンダー（データプロバイダー）のサポートは2020年9月から。
- マーケットプレイス上でサブスクライブしたデータ（4,000種以上）をクラウド上のストレージサービス（Amazon S3）に取り込み、分析や機械学習に活用できる。

The screenshot shows the AWS Marketplace interface. The search results are filtered to show 'Data Products' (4037 results). The left sidebar shows various categories like 'Retail, Location & Marketing Data' and 'Financial Services Data'. The main content area displays several data products, including 'AWS Data Exchange for APIs (Test product)', 'Coronavirus Disease (COVID-19) Testing Data | The COVID Tracking Project' by Rencore, and 'Coronavirus (COVID-19) Data Hub' by Tableau.

The screenshot shows a grid of data products from various providers. Providers include Reuters, Dun & Bradstreet, IBM Watson Health, Foursquare, CRUX, Epsilon, Enigma, and Qiagen. Each provider's name is accompanied by a brief description of their data offering, such as 'Reuters ニュースワイヤーアーカイブ (30 days)' or 'Enigma Small Business Administration (SBA) 過去の融資 (7a および 504)'.



オルタナティブデータを活用する上での課題

- オルタナティブデータは適切な洞察を見出すことができれば新しい事業機会の創造や競合に対する優位の確保、データのマネタイズの実現につながる。
- ただし、データの取り扱いについては越えなければならない課題がある。

オルタナティブデータ活用上の主な課題

①データのコンプライアンス

- オルタナティブデータをデータプロバイダーから購入する際にデータ収集の適法性、プライバシー保護に関するコンプライアンス順守状況、第三者の権利侵害等がないかを確認する必要がある

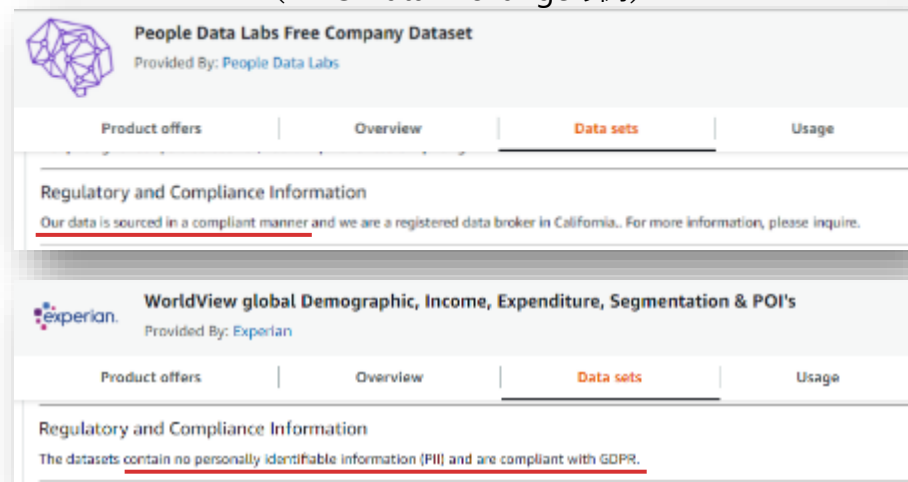
②データの妥当性検証

- データセットが必要なデータ項目を適切に含んでいるか、恣意的ではなく継続的かつ妥当な方法で取得されているかを確認する必要がある
- これらは広く公開されていないことが多いため、個別にデータプロバイダーと協議する必要がある

③サンプルデータによる仮説立案・有効性検証

- 限られたサンプルデータを使って、自社データと掛け合わせた場合の有効性を見極めなければならない。したがって、ビジネスの現場をよく知るデータサイエンティストによる目利きが必要になる

データマーケットプレイスによっては扱うデータの法制度対応を記載している
(AWS Data Exchangeの例)



出所) <https://aws.amazon.com/marketplace/>

まとめ

- これまで取得が難しかったデータ（非定型であったり、一般には公開されていないデータ）が **オルタナティブデータ**として脚光を浴び始めている。
- IoT機器や自動車・航空機・船舶、設備稼働状況などの実世界のデータがデジタル化され、継続したデータストリームとして活用され始めている。
→ **オルタナティブデータとして扱われるデータが増大し、データマーケットプレイスが拡大**
- 一方、クラウドベンダーがクラウド上のDWH・データレイクにオルタナティブデータを容易に取り込むことができる機能を付加する動きが出てきている。
→ **企業のオルタナティブデータ活用の敷居を下げる・活用を後押し。**
- ただし、データの取り扱いについては慎重に妥当性・有用性を見極める必要がある。
→ **データサイエンティストによる仮説立案と検証が不可欠**である。

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!