

第1回気象ビジネスフォーラム

気象データによる生産性革命と成熟社会の促進

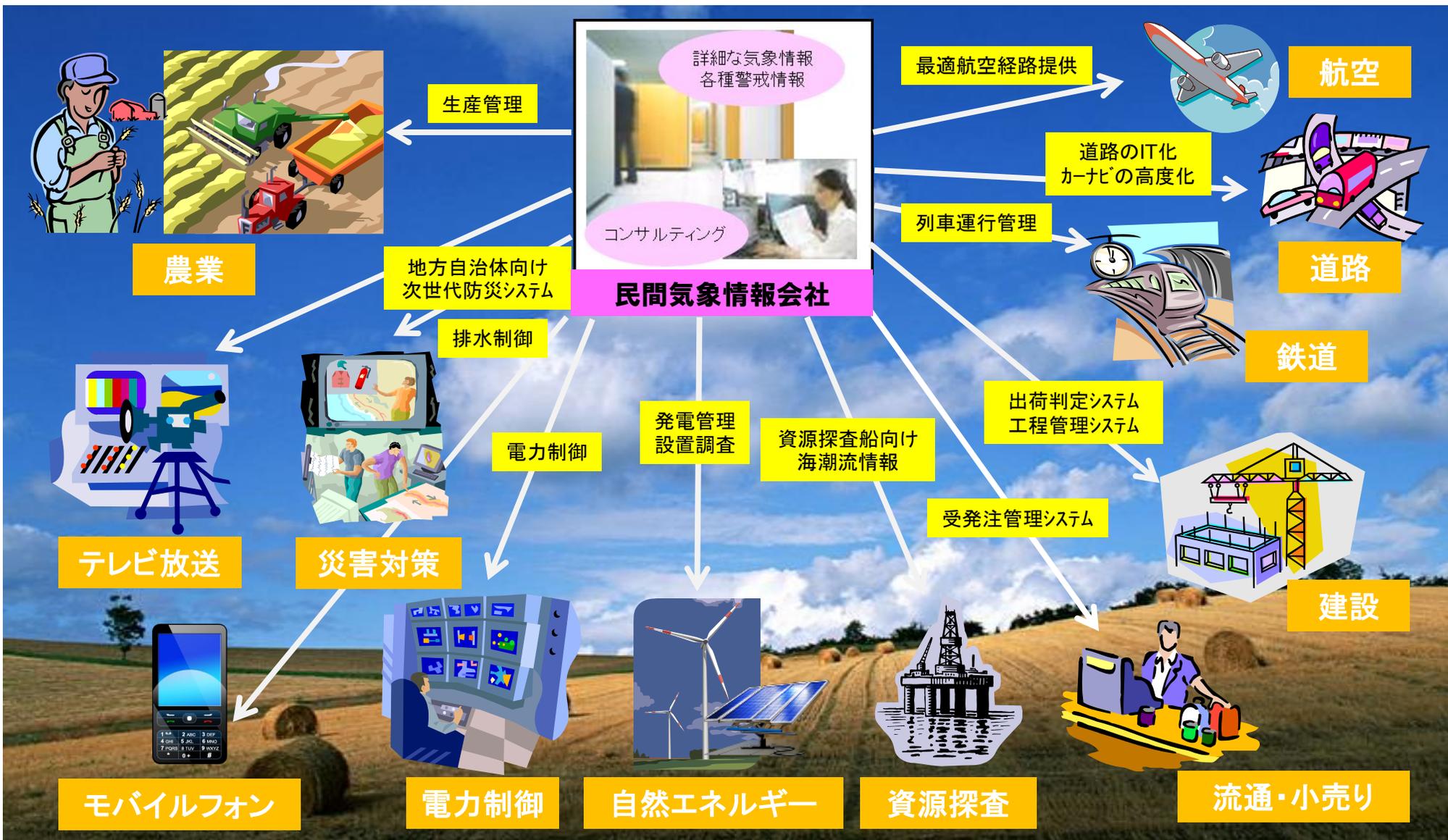


アナリティクスで生まれ変わる気象情報ビジネス

2017年3月7日

株式会社ハレックス
代表取締役社長
越智正昭





風土 = 世の中の最底辺のインフラは地形と気象

1940 1960 1980 2000 2010

ICTの進化



ユーザー (必要とする層)

国・組織

パーソナルニーズに利用が変化!

個人

提供情報 (在るべき気象情報)



* 観測・天気図

機密情報



* 気象庁の天気予報 (予報区単位)

あまねく同じ

ICTの変化(社会ニーズ)に合う気象情報サービスが求められている。



HalexDream!
*ピンポイント情報

個別ニーズ

非公開

一般報

特定報

気象事業民間開放

1993 2007

19 ICT 1960 1980 2000 10

ICTの進化

電信・電話



>> ラジ

日本ではラ
終戦が伝え

ユーザー

(必要とする)

国・組織

提供情報

(在るべき)



* 観測

機密情報

非公開

気象

- 気象庁スーパーコンピュータ更新 (2006年)
- 気象観測衛星ひまわり7号打ち上げ成功 (2006年)
- 数値予報GSM全球大気モデルが20km分解能に (2007年)
- メソ数値予報モデル (MSM) が5km分解能に (2006年)
- 降水ナウキャスト提供開始 (2004年)
- 緊急地震速報提供本格開始 (2007年)
- 土壌雨量指数、流域雨量指数の格子データ提供開始 (2009年)

AppleがiPhoneを発売

Googleが携帯用OS「Android」を発表

Google Chromeのβ版公開 (2008年)

FacebookやTwitter等のSNS躍進

オープンソースの潮流広がる

ASP、SaaS型のソフト流通が拡大

→クラウド・コンピューティング

Hadoopの最初の実用版発表

IBMがWatsonの開発に着手

端末(スマホなど)



AI



HalexDream!

*ピンポイント情報

個別ニーズ

報

気象事業民間開放

1993 2007

19 ICT

1960

1980

2000

10

ICTの進化

通信・電話

>> ラジ

AppleがiPhoneを発売

Googleが携帯用OS「Android」を発表

Google Chromeのβ版公開(2008年)

FacebookやTwitter等のSNS躍進

端末(スマホなど)

1993年から24年

2007年から10年

気象情報ビジネスは大きな転換の時期！

気象

提供情報

(在るべき)



* 観測

機密情報

非公開

気象庁スーパーコンピュータ更新(2006年)

気象観測衛星ひまわり7号打ち上げ成功(2006年)

数値予報GSM全球大気モデルが20km分解能に(2007年)

メソ数値予報モデル(MSM)が5km分解能に(2006年)

降水ナウキャスト提供開始(2004年)

緊急地震速報提供本格開始(2007年)

土壌雨量指数、流域雨量指数の格子データ提供開始(2009年)



Big Data

HalexDream!

*ピンポイント情報

個別ニーズ

報

オープンデータ

インテリジェンス



ビッグデータ

アナリティクス



理学

気象情報

工学

情報利用推進の鍵

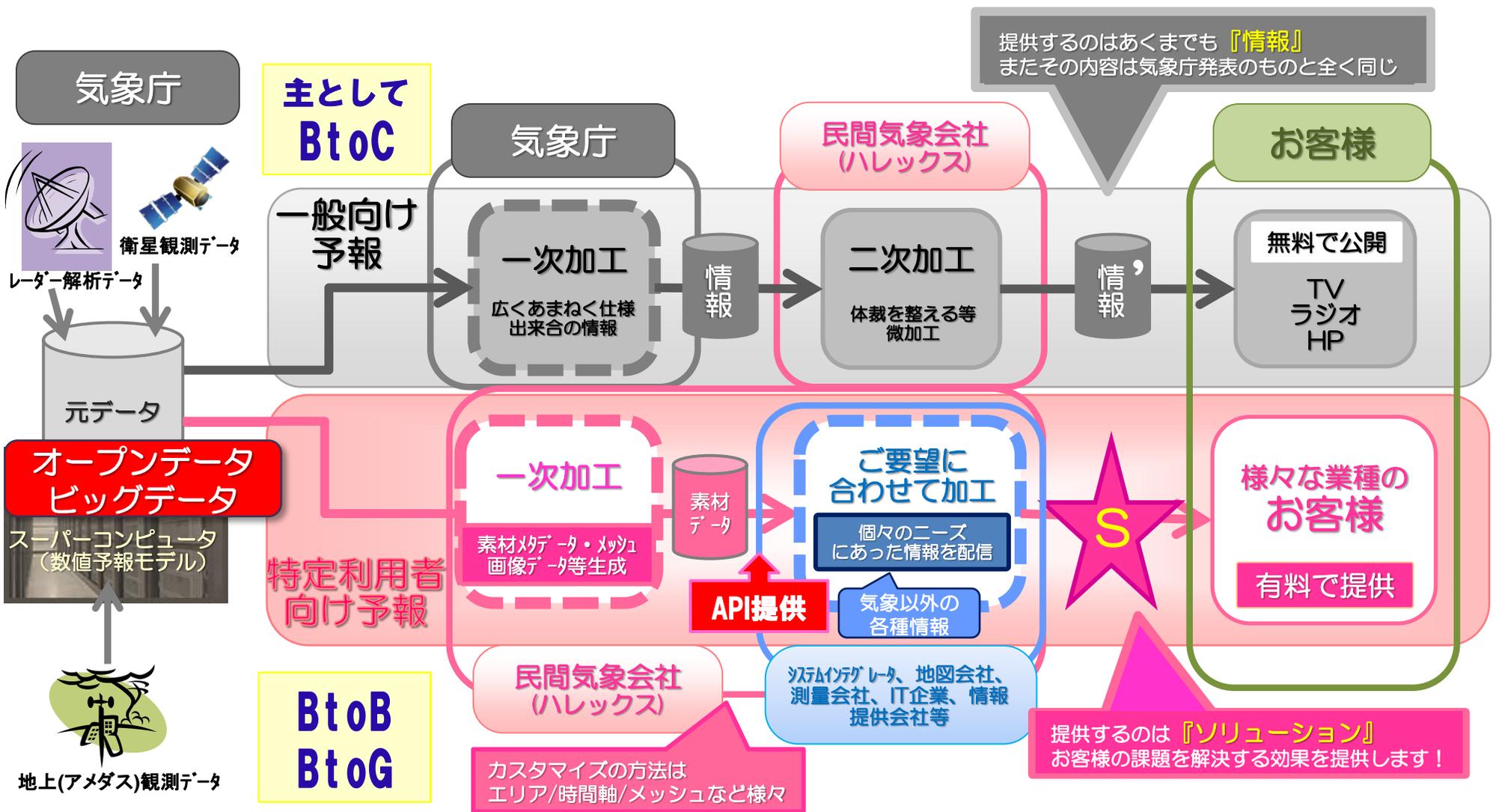
ムーアの法則

クラウド・コンピューティング

ソリューション

IoT(モノのインターネット)

AI(人工知能)



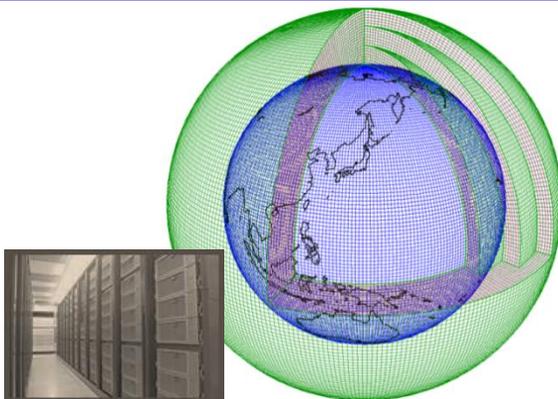
新しい市場価値
の創出

ウェザー・プラスワンメーション

『特定利用者向け(あなたのため)の気象情報提供』
→気象庁ができないことを民間で！
予報認可を持つ気象情報会社だから担うことので
きる一番の役割がここにあります。

スーパーコンピュータによる数値予報シミュレーションデータ

全球モデル(GSM)	計算領域:地球全体
格子の水平間隔	約20km
格子の垂直層数	100層
最上層の高さ	約80km
総格子数	約1億3,000万個
更新頻度	1日4回



局地モデル(LFM)	計算領域:日本とその近海
格子の水平間隔	約2km
格子の垂直層数	60層
最上層の高さ	約20km
総格子数	約1億2,000万個
更新頻度	毎時



**重要となるのは
アナリティクス
= 情報(データ)の読み方**

メソモデル(MSM)	計算領域:日本とその近海
格子の水平間隔	約5km
格子の垂直層数	50層
最上層の高さ	約22km
総格子数	約3,000万個
更新頻度	1日8回

降水短時間予報	
観測データ	6時間先までの各1時間降水量を予報
予報格子間隔	1km間隔
更新頻度	30分ごと

地域気象観測システムによる実測データ

アメダスデータ	
観測データ	降水量、風向・風速、気温、日照時間
観測箇所	約840か所(約21km間隔)
更新頻度	最短10分ごと



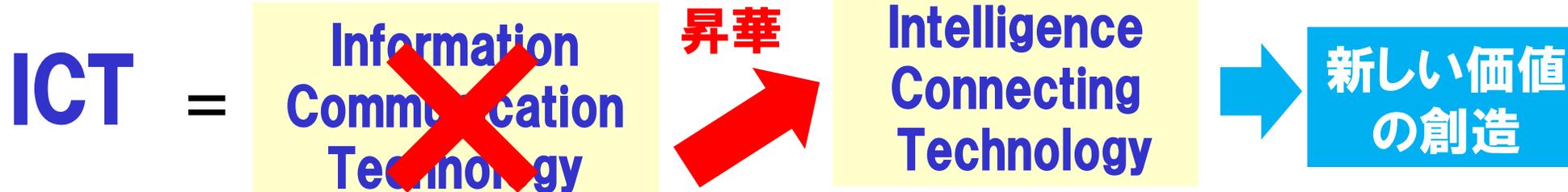
気象レーダー解析による降雨予測データ

降水ナウキャスト情報	
観測データ	1時間先までの5分毎の降水の強さを予報
予報格子間隔	1kmメッシュ ⇒ 250mメッシュ
更新頻度	5分ごと





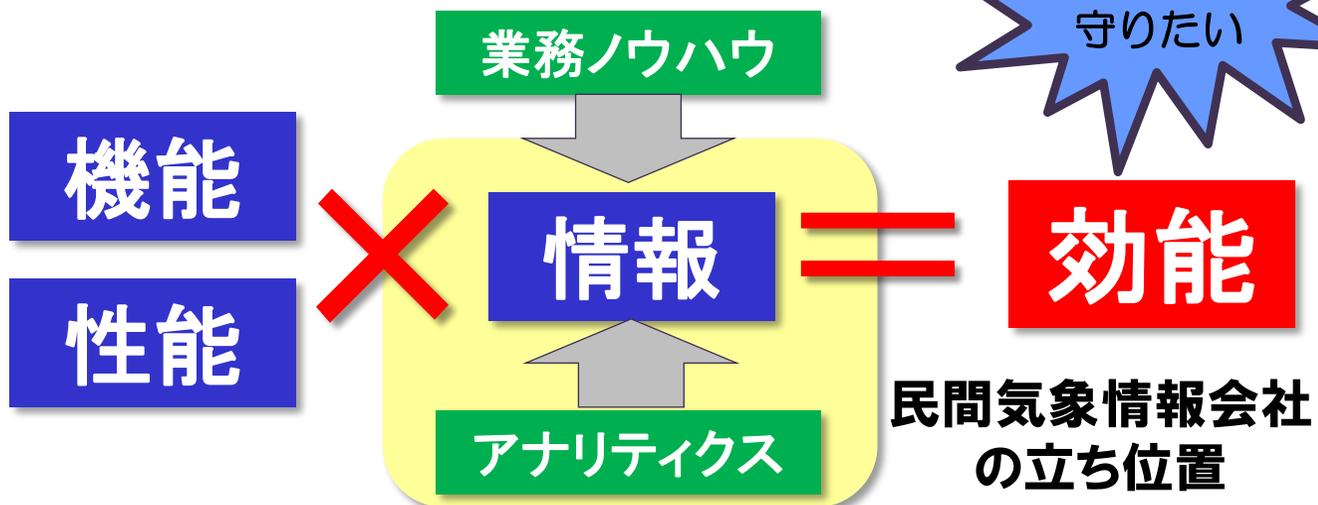
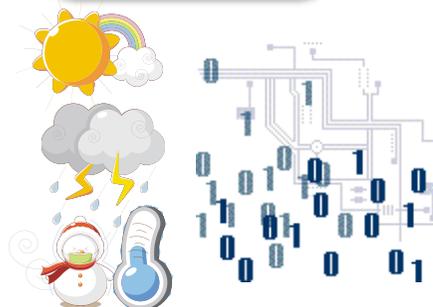
Halex社HPより



情報の活用ノウハウ = インテリジェンス ⊃ **業務ノウハウ アナリティクス**



業務システム



IoTやビッグデータの活用によるパラダイムシフト

データのデジタル化とコンピュータ処理の高速化

コンピュータによる認識・理解・判断の高度化

過去・現状分析

これまで見えなかったものの「見える化」

将来予測

近未来予測による課題解決

主たる
ニーズ

**無駄を省きたい
(コスト削減)**

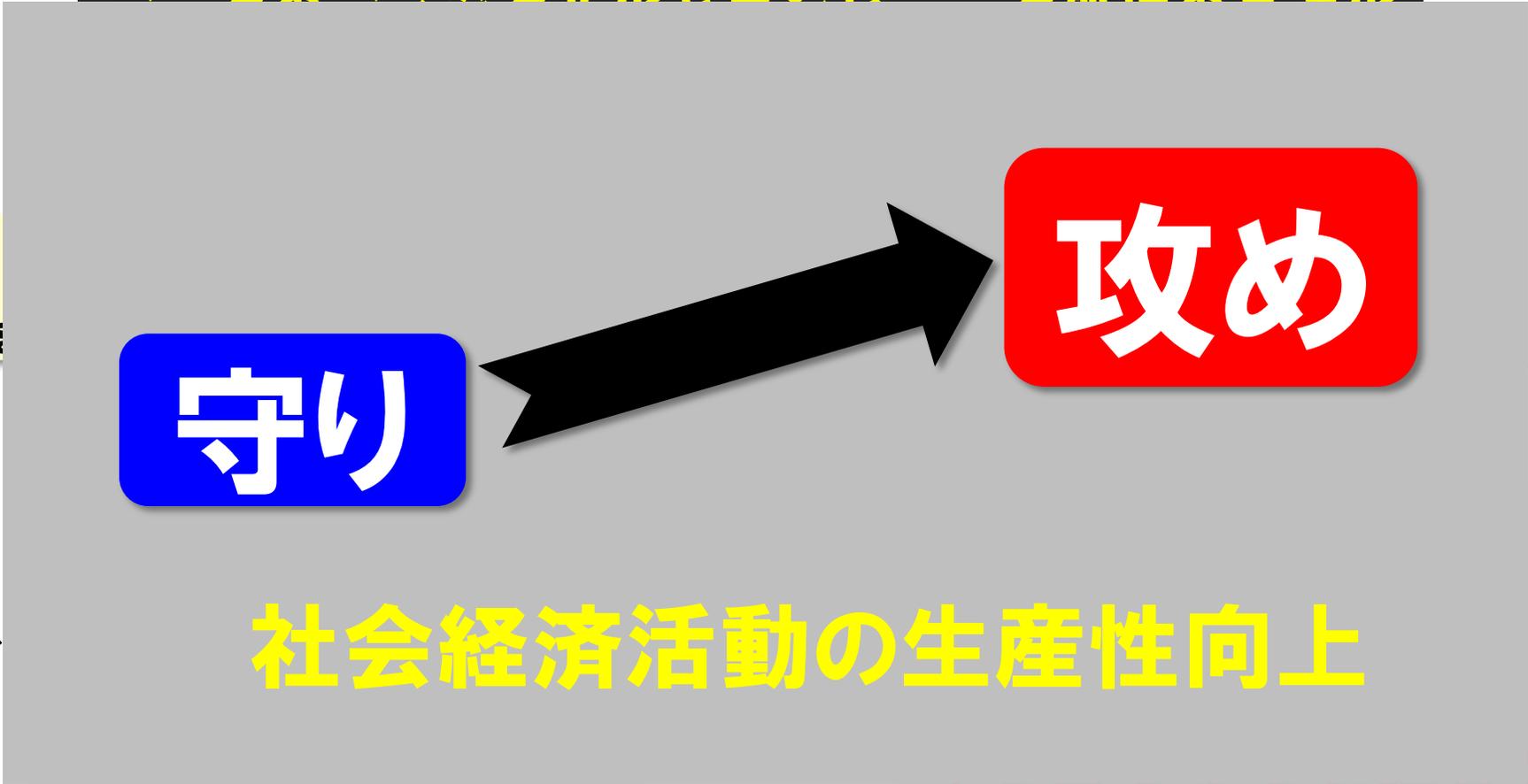
変化

**しっかり守りたい
(リスク回避)
もっと儲けたい
(プロフィット増大)**

新しい価値の創出

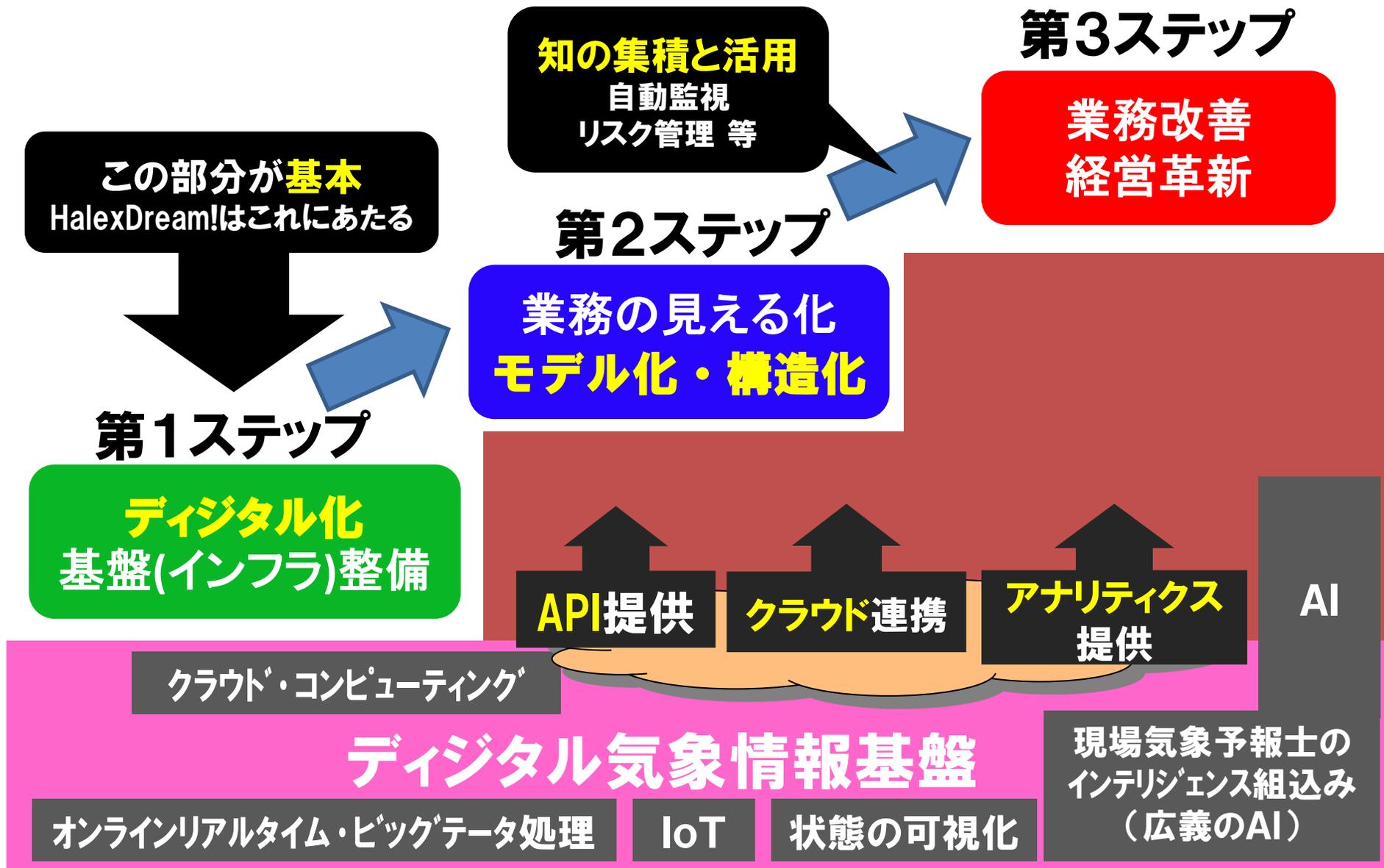
IoTやビッグデータの活用によるパラダイムシフト

データのデジタル化とAIの活用による高度化



主たる
ニーズ

新しい価値の創出



気象会社の役割は、気象予報士が天気の予報をすることだけではありません

わたくし達の仕事はこんなに広いんです

詳しくはWebで <http://halex.co.jp/>

ご清聴、ありがとうございました



参考資料

パネルディスカッションの議論の中で
使うかもしれないと用意した資料



 **HalexDream! = デジタル気象情報基盤**

HalexDream!

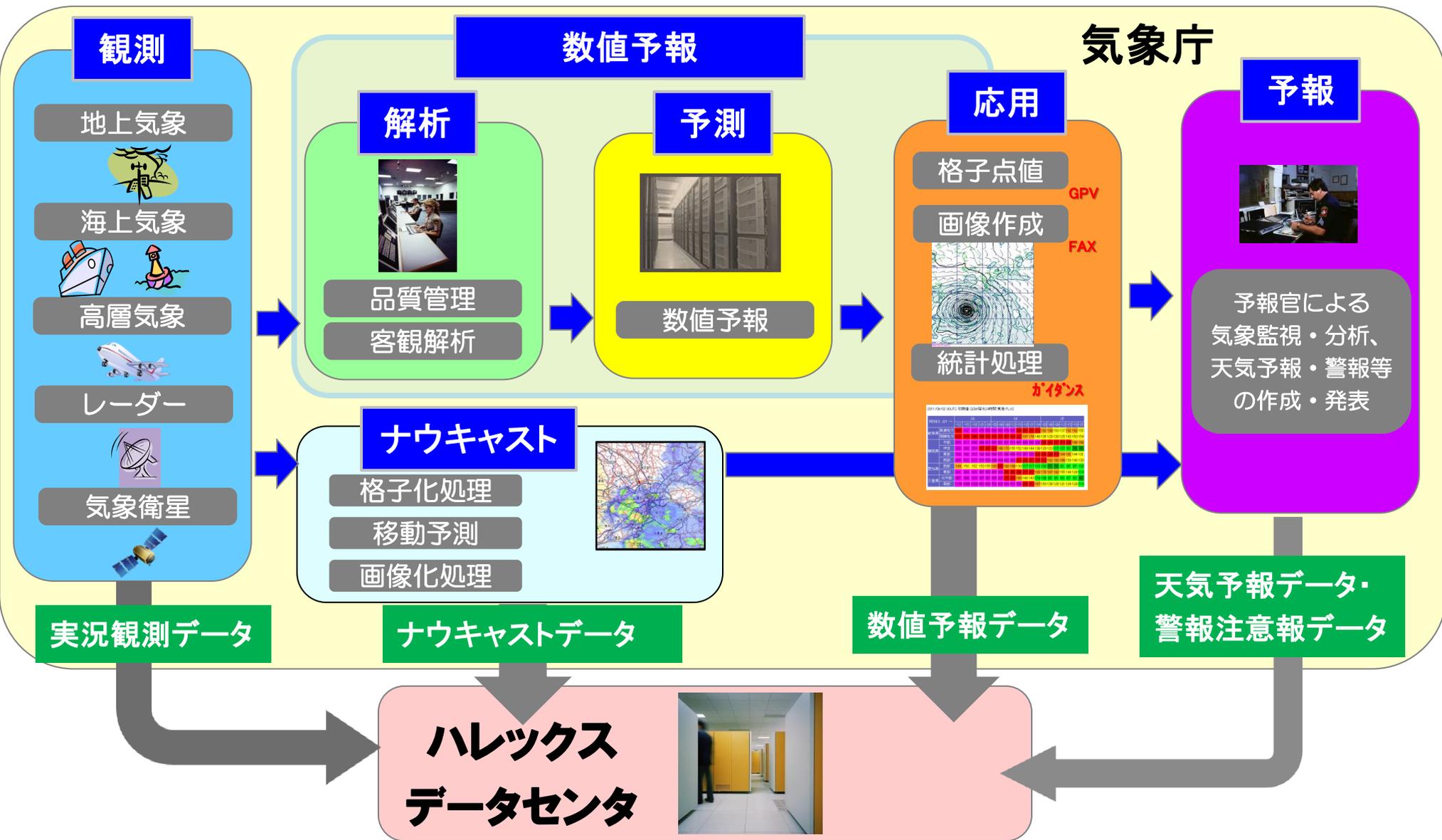
気象情報の新しい市場価値創出 のためのコア技術



HalexDream!の気象データ

♥ 納得のご当地天気	1km単位の細かさで!
♥ ピッチピチの鮮度保証	1日48回更新で!
♥ 驚きの扱いやすさ	地点指定を緯度経度で!





気象庁実況値
(地上観測/高層観測/メッシュ系)

気象庁数値予報データGPV
(GSM/MSM)

オープンデータ
ビッグデータ

ハレックス社
『HalexDream!』

②情報“鮮度”の確保

実測補正処理
実況情報の活用

IoT

初期値・境界値作成

局地モデル計算

標高補正処理

微細格子点予測値計算

可視化

①“地域特性”の反映
1kmメッシュ格子への“面”展開

簡易予測メッシュ作成

インテリジェンス
の組み込み
広義のAI

③ハンドリング“容易性”の確保

API提供

気象予報士の
活躍の場の拡大

アナリティクス
モデル化の補助

各種業務システムへの組み込み

クラウド

特定予報

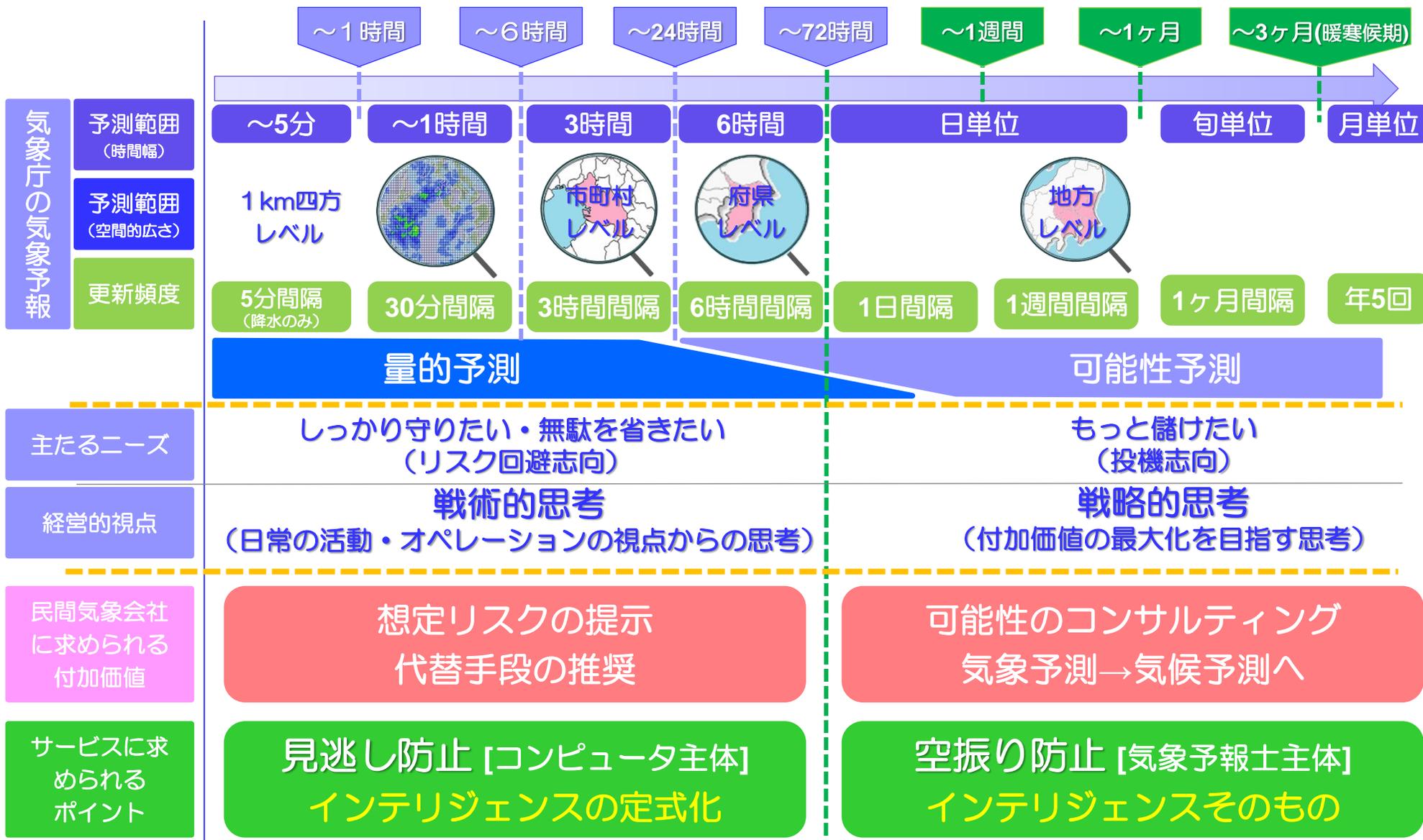
地点予報

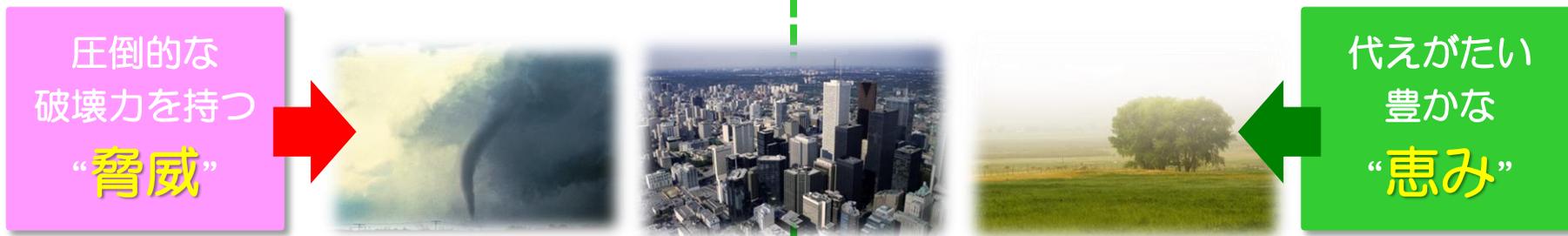
応用予報

メディア向け予報

ソリューション提供

特許出願済み:特願2013-37440





日本人は自然と“調和”することにより繁栄を得てきた

リスク

いかに回避/軽減するか
(防災・危機管理・事業継続)

プロフィット

いかに増やすか
(農業・漁業等の第一次産業、
再生可能エネルギー、天候デリバティブ)

自然に対する畏敬の念が重要！

定式化（コンピュータで予測的中）できる部分は直近の、極わずかに限られる

ほとんどは人間（気象の専門家）の叡智（インテリジェンス）との戦い

TNQL(テンキユール)

～天気を味方につけて、毎日をもっと楽しくする新お天気サービス～

Weather × Fashion

気象データを活用したファッションテックサービス

■ 主な機能

- ・コーディネートマッチング
- ・コーディネートレコメンド
- ・コーデログ機能
- ・SNS連携機能



Weather

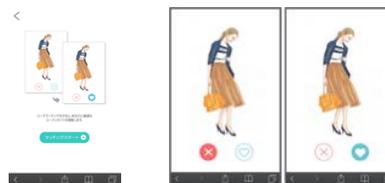


Fashion



Data

コーディネート マッチング



- 5パターンのファッションスタイルを設定。その中から利用者のLIKEをもとにAIが利用者の好みのファッションを学習。

コーディネート レコメンド



- 場所・気温・午前降水量・午後降水量・ファッションタイプを考慮して、その日に最適なコーディネートを実朝レコメンド。

コーデログ SNS連携



- コーデログ機能でいつ・何を着たのを見返せる。またSNS連携で手軽に自身のSNSへ投稿が可能。

TNQL(テンキユール)は株式会社ルグラン様が4月からサービス開始予定です。