

第2章 ヒアリング調査結果の概要

1. 自社内にデータ分析を専門にする社員

データ分析を専門にする社員や部署がないという回答が多く、分析は各現場に任せているケースが多くみられる。従業員数が多い大企業2社で、本社サイドにデータ分析を行う専門の部署があり、データサイエンティストが在籍しているケースもみられた。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	現状、データ分析に特化した専属の社員はいない。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	気象データに関しては、設立から3～4年目までは本社にて他社と共同で分析していたが、効果の検証ができなかったため、本社ではデータ分析をしなくなった。現在は農場毎（現場）に分析している。農場には社員が3～10人おり、特に統計知識はなく、農場ごとにデータ分析を行い、業務計画や経営分析を行っている。
製造業	300 人以上	九州	気象データを分析する専門社員はいない。自社で測定しているデータを分析する社員は現場にいる（降水量・風速・風向データ）。資格や統計知識は特にもっていない。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	現場（倉庫担当者）では要員補充等の際に気象データ等を分析し、補充人数等を決定している。本社のデータ分析を行う部署では100名のうち、現場経験のある10名程度がデータサイエンティストを目指している。
卸売業、小売業	49 人以下	九州	本社でデータ分析を兼務している社員はいるが、専従ではない。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	自社内にデータ分析を専門にする社員はいない。販売促進担当をはじめ、鮮魚、日配、青果を中心に各バイヤーが通常業務の範囲内でデータ分析を行い、商品の受発注に活用している。特にデータ分析に係るスキルを持った社員はいない。
卸売業、小売業	300 人以上	関東甲信	データ分析に専従している社員はいないが、AIやビッグデータを利用する商材を扱っている部署にはデータ分析スキルの高い社員がいる。
卸売業、小売業	300 人以上	四国	データ分析を専門に行う社員はいない。分析を担当している社員も特に専門的な知識、スキル、資格等を持っていない。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	社内部署ごとに分析しており、データ分析を行う専門部署はない。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	データ分析を専門とする社員はいない。データはすべて社内システムのデータベースに蓄積しており、必要なものをそこから抽出できるようになっているため、各自で利用している状況。営業社員が中心に利用しており、スキルや知識は個人によるが、専門の知識を持っている社員はいない。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	システムに精通した社員はいるが、データ分析を専門とするものはいない。現場で分析をしているが、エクセルで加工してグラフ化してオーナーへ報告する程度である。統計スキルは特にない。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	ホールディングス内に統計スキル等を有したデータサイエンティスト等の専門人材を集めた部署がある。各事業会社にも同様の人材はいる。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	データ分析を専門に行う社員はいないが、各部署において担当者が必要な分析を行っている。データ分析専門の社員を採用する余裕は無く、現時点でもその予定はない。

2. 事業活動にどの気象情報・気象データがどのように影響しているか

農業では作物の成長や現場で働く人の健康管理や安全管理に、「天気、気温、降水量、風速、日照時間、湿度、注意報・警報」などの気象情報・気象データが大きく影響している。

小売業や飲食サービス業では「天気、気温、降水量、注意報」などが売上、来店客数、人員配置、販売戦略に影響を与えている。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	大規模ベビーリーフ生産を主力事業としており、売上高、生産計画、作業計画、栽培管理、物流、安全管理など事業に係るすべてのデータが気象情報及び気象データに影響される。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	生産する作物や地域により、気象情報・気象データの影響は変わってくる。ハウス栽培、露地栽培でも違う。気温は、熱中症予防（ハウス内は 50 度になることもあり、次の日の業務の検討に利用）、社員の健康管理。降水量は、何ミリ以上の場合は中止にして、他の作業に変更する。風速は、農薬散布（近隣住民への配慮や他の作物への影響を避ける）。日照時間は、ハウスは気温が変わるため、作物の成長に影響がある。湿度は、作物の病気。落雷は、機械によるハウス火災予防や人の安全。
製造業	300 人以上	九州	天気・気温・日照時間は、空調システム、太陽光発電。温度・湿度は、車の塗装。落雷は、ロボット、インバータ。降水量は、ゲリラ豪雨による排水の調整。風速・風向（自社で収集）は、法律上問題ないが、工場周辺の臭気には敏感であり、配慮している（風速・風向によってはクレームがくることもある）。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	天気は、輸送の際に、高速経路の天気や製品保護のカバーの要否を判断。気温、降水量、日照時間、湿度は、エアコン等の季節商品の売れ行きとそれに伴う物流経路の確保。注意報、警報は、輸送の際の安全管理。
卸売業、小売業	49 人以下	九州	海外ブランドの仕入の際には半年前から発注を行わなければならないため、半年後の気温を予想し販売戦略を立てなければならない。
卸売業、小売業	100～299 人	関東甲信	①天気（晴れ・曇り・雨）及び降水量（雨の場合） 店舗の立地状況によって晴れの日より雨の日よりも来店客が増える店舗とその逆の店舗があり、店舗立地状況によるところがあるため一概に言えないものの、良い意味でも悪い意味でも当日の天候や降水量が売上と因果関係があるのではないかと考えている。 ②気温 日中の最高気温が 25 度以上になると売上が減少する傾向があり、最近では売上高に影響が出てくる気温が 20 度を下まわっている。
卸売業、小売業	300 人以上	関東甲信	展示会などのイベント時に気象情報・気象データを基にして、来場者数の予想を行うことがある。例えば、テレビ局向けの商材を発表する展示会などの日に、来場対象となるような人が来られなくなるような気象情報が入れば、時間を変更したり、延期したりすることがある。
卸売業、小売業	300 人以上	四国	天候、気温、降水量、注意報が店舗の来客数、売上に影響している。特に降水量は来客数への影響が大きい。

卸売業、小売業	300 人以上	九州	商品陳列、仕入計画、人員配置などに影響する。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	天気、気温、降水量が比較的影響の大きい項目とされ、日々の売り上げの変動には、一応の関連性はあるとしている。データの収集はアメダスで気象状況を確認する程度で気象データの保存などは行っていない。影響としては、雨が降ると徒歩で来店する顧客などが外出を控えるため来客数が減少したりする。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	インフラ系において夏場は電力消費、冬場はガス・電力の消費において、天気等のデータがどのように影響しているか前年度と比較するために利用。ビルオーナーへ前年と比較して、電気、ガスの使用量の増減の理由をフィードバックする際に活用している。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	風速、風向、台風情報は、台風の災害をカバーする保険。天気、気温は、冷夏による売り上げの低下をカバーする保険など。保険会社として様々なリスクを分析するため、多くの気象情報・気象データを活用している。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	主な事業はファミリーレストランの運営と社員食堂の運営である。社員食堂に関しては、気象条件が影響することはほとんどない。ただし、ファミリーレストランに関しては、概ね 1 週間後の天気予報を考慮し対応している。天気、気温、降水量、湿度の変化によってファミリーレストランの売上に影響している。また、気象情報によって人員配置も調整し、コストにも影響が出るため、最終的には利益に与える影響が大きい。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	主に最低気温及び最高気温のデータを空調温度設定に活用している。気象庁のデータで近隣の気温を確認し今後の気温推移を予測、空調温度の変更を早期に行うことにより省エネに繋がっている。

3. 日々の事業活動に際し、気象情報・気象データに応じて、どのような変更を、どのように行っているか

農業では毎日の気象情報・気象データを確認して、作物計画や作業量の変更、調整を行っている。台風や熱中症情報などは作業の変更や作業者の安全管理のために作業中止、短縮などの変更を行っている。

小売業や飲食サービス業では冷夏、暖冬などの予報により発注量、仕入れ量の変更、調整や適正な人員配置、雨、台風情報などをもとに店内の陳列や閉店時間の変更、調整を行っている。

運輸業では天候による季節商品の売れ行きを予測し、適切な人員配置や倉庫を借りる・借りないの調整を行っている。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	毎日気象情報及び気象データを確認して、その状況に合わせて、作業計画や内容、作業量を管理者の判断で調整を行っている。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	設立以来気象データを利用。台風や熱中症情報にて作業の変更や農場自体を休むなど利用。
製造業	300 人以上	九州	天気・気温・日照時間は、空調システム、太陽光発電を効率よく行う。温度・湿度は、車の塗装。落雷は、ラインを止める等、ロボット、インバータを事前に止めて避難させる。降水量は、ゲリラ豪雨による排水の調整（工場内の設計値を超えた場合の排水調整）。風速・風向（自社で収集）は、臭気を出さないように設備投資を行っている。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	雇用は、季節商品の売れ行きを予測し、適切な人員配置を行っている（1年半程度の期間のデータをもとに、前年の天候と比較等を行っている）。倉庫の確保は、季節商品の売れ行きに応じて、在庫保管のため自社保有でない倉庫を借りる・借りないの判断を行っている。
卸売業、小売業	49 人以下	九州	暖冬が予想される場合には厚手のコートの仕入を減らし、薄手にシフトするほか、梅雨時期の雨量などによりレインコートや雨靴の仕入の量を調整している。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	日々の気象情報・気象データを活用することはなく、1か月予報や3か月予報といった長期予報を用いて加盟店と仕入れ商品を検討する程度にとどまる。
卸売業、小売業	100～299 人	関東甲信	春先における週間予報で売上に影響が出てくる25度を超える日が続くようであれば、発注量をこれまでよりも抑えるなどの対策をとって売れ残りの削減に努めている。また、夏季においては冬季よりも発注量及び生産量を抑えている。気象データ（主に気温）を活用するきっかけは従来から当日の気温と来店客数や売上高とは明確な因果関係があると認識しており、気温の上昇により売れ残りによる無駄を極力抑えること、及び日々のパート・アルバイトのシフト調整を適切に行うことで適正な人員配置と人件費の抑制につながると考えたからである。
卸売業、小売業	300 人以上	関東甲信	展示会などのイベント時に気象情報・気象データを基にして、来場者数の予想を行うことがある。来場対象となるような人が来られなくなるような気象情報が入れば、展示会などの時間を変更したり、延期したりすることがある。

卸売業、小売業	300 人以上	四国	天気予報で商品の値引きの時間帯を決めたりしている（夜の平日に雨天だと、来客数が極端に落ち込む）。気温の予報を参考に商品毎の需要を予測し、商品の発注量等を多少変更している（例・気温が低いとうどんが売れやすいので、うどんの発注量を増やす）。2、3年前から天気予報の精度が向上していると感じており、需要予測に取り入れるようになった。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	雨天あるいは雨の予報の場合、雨傘など雨関連商品を見やすい場所に移動し陳列する。紫外線情報により UV 関連商品を前面に出した販促や陳列の変更。花粉情報に応じて対策グッズを前面に出す。高温時期の長期化に対応して夏物商戦を前倒しするほか 2 段階に分けて展開する。台風などの災害予報に対処し臨時休業、閉店時間調整、人員配置の変更を実施。いずれも一般気象情報や無料のネット予測情報に基づいて変更している。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	日々の事業活動を、気象情報に応じて大幅に変更するようなことはないが、気温が高い予報の際はアイスの仕入れを強化したり、寒い日には鍋の材料が売れるように配置を変えたり、雨の時は床が滑らないよう出入り口に滑り止めのマットを配置したりなどの対応を行っている。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	冷暖房機器の運転時間の調整に利用。急に冷暖房を付けても室内環境が保てない。8 時半には快適な温度にする必要があるため、前日の気温等を見て、機械の調整をする（ウォーミングアップ運転）。基本は自動で調整するが、日々の急な変動は人で判断して調整している。きっかけは、気象データがリアルタイムで見られるようになったため。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	以前より新商品開発に気象情報・気象データを包括的に活用し、リスク分析や保険料計算等を行っている。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	20 年程前から気象情報を参考に人員配置や仕込み量を設定するようになった。パート従業員の勤務シフトはイベント、大型連休、観光シーズンなどを考慮するものの、基本的には天気予報を軸に 1 週間前に確定している。仮に集客の見込めない雪（通常売上の 40%ダウン）、雨（通常売上の 30%ダウン）の予報であれば、パート人数を最小限にしている。一方、天気が良くイベントや大型連休など集客が高まりそうな場合は多くの人員を増加させている。こうした人員配置方針は会社側としてはコスト増加というリスクを回避できている。仕込み量に関しては、雪、雨の際は少なく設定する。春から夏にかけては、大きく気にするものはないようであるが、グラタン、ドリアなどは春から夏にかけては極端に落ち込むため、冬メインの商品の仕込み量は予想気温を確かめて設定している。パフェ類の販売は圧倒的に冬場が多く、これは湿度が低いためと分析している。パフェに必要なソフトクリームの賞味期限は概ね 1 週間とのことで、業務用の材料を大量に投入するため、一度仕込み量を間違えると赤字が出てしまう。ソフトクリームの仕込み量は、気温と湿度を確かめて設定している。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	空調設備を重油から電気に入れ替えて以降は、温度の変更に時間がかかるため気象庁の無料データを確認、気温の変化を予想し温度調整に活用している。また、台風の進路予想も確認し防災に役立てている。

4. 気象データを利活用していない理由

天気、気温、降水量などの気象情報・気象データが売上や来店客数と相関関係にあることは認識しているが、社内にデータを分析できる専門家がいなかったりデータをどのように活用したらよいか分からないなどの理由が挙げられている。気象情報・気象データを利活用して効果が得られた事例があれば利活用を検討するという意見もみられた。

業種	従業員規模	地域	内容
卸売業、小売業	49 人以下	九州	数日・数週間単位であれば天気予報などで十分であるが、半年先の気象予報を信頼できる発信元と出会ったことがないため、これまでの経験と勘を元に事業計画を立てている。
卸売業、小売業	100～299 人	関東甲信	各店舗の店長など来店客の状況を把握している人材が各店舗の状況に応じて臨機応変に対応している。気温については明確な因果関係が確認されるが、天候や降水量が各店舗の売上高等に与える影響は店舗立地状況によって異なるため、一元的な全社的傾向とはならない。最高気温が売上や来店客数に影響が出ると認識しているが、同業他社はどのように考えているかなど業界全体として当社の認識が当てはまるのかどうか確信が持てず、また、データ解析等の専門家が社内にはいないためどのように活用したらよいか分からない。更なる有効活用を行いたい、気象データと売上増減の因果関係を調べる方法を社内では見いだせず、それを行う専門業者がどこに存在するか、どの程度当社の求めているものを提供してもらえるかがわからないので機会があれば紹介してほしいと考えている。
卸売業、小売業	300 人以上	関東甲信	そもそも、詳細な気象データを何に対して、どのように利用すれば付加価値が生まれるのか、商品価値が高まるのか、などが分かっていない。現状では展示会時の天気予報を気にする程度となっており、今後は自社が所有するデータなどどのように掛け合わせられればいいのかは検討する必要があるかもしれない。
卸売業、小売業	300 人以上	四国	経験と勘で商品の変更を行っているが、一定の成果が出ており、現状に満足しているため、気象データを利活用するほどの必要性を感じていない。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	有料サービスは利用していない。百貨店としての事業の性格上、古くから気象情報は有用な情報であり、一般的な情報に基づいて施策を実行している。有料サービスを利用した場合、費用に見合う結果が得られるかがイメージできない。サービスの内容が過去からの傾向値なのか、将来予測値なのかによっても変わってくる。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	現状は気象情報やデータに必要性を感じておらず、優先度はかなり低くなっている。どのくらいの費用がかかるのかなどは把握していないが、コスト面や費用対効果を考えても、今までに費用をかけていないこともあって敷居は高くなっている。また、気象情報や気象データと売上の関係性にはあまり注目していないため、利活用して得られた事例など、明確な事例が複数あれば検討をすることも可能である。

5. 取得した気象データは、どのように利用しているか

気象データをシステムに組み込んで効果的に利活用しているケースは少なかった。データは取得しても、あまりコストをかけずに運用している。システムに組み込んで利活用している企業は資金的に余裕がある大企業となっている。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	自社の管理システムなどとの連携は行っていないが、社内掲示板などに印刷して掲示するほか、会議資料に利用。また、気象情報の社内メール配信などに利用している。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	以前農場にセンサーを置くなどデータを収集していた。集めるだけでもコストがかかり、データも有効に活用できないため、現在は利用していない。現在は農場毎の現場にて各農場長の判断で、一番いい気象データ（気象庁、民間気象情報、地域別アプリなど）を選んでいる。
製造業	300 人以上	九州	民間の会社より太陽光発電に必要な情報を現有システム（空調システム）へ取り込み利用。気象データを 30 分毎に取り込んでいる。過去気象データ、過去熱負荷実績から 24 時間先までの空調熱量負荷予想を算出し、熱源機器 24 時間先の運転を計画している。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	現場は、スマートフォン等によりインターネットから得られる気象情報を取得し、輸送経路や方法を調整している。本社は、AI 等の先端技術を活用し、気象データを研究・開発に取り込み、需要予測等を行うことを始めた。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	取得した気象データをシステムに組み込むことはしておらず、あくまで商品仕入れの際の参考資料としての利用にとどまっている。自動発注システムは導入しておらず、自社で倉庫の在庫管理を行っているほか、加盟店の意向で商品仕入れを行っている。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	インターネットから現場で取得。システム化はしていない。コストはかけていない。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	各部署で分析用のサーバにデータを取り込み、ソフトを使用し、社員が構築したプログラムを活用して分析を行っている。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	気象庁のホームページを確認しデータを取得しているが、システムへの組み込みはない。気象庁のデータと自社で蓄積しているデータを担当者個人で分析し活用している。現在のシステムが古いため現時点でシステムへの組み込み予定はないが、新しいシステムを導入した場合には検討する。

6. 気象データの取得にかけている(かけられる)月額費用

現状、気象データの取得に費用をあまりかけていないケースが多くみられるが、精度が高まることや効果が分かれば、今後費用をかけて取得していきたい意向の企業は多くみられる。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	気象データの取得に対して、現状予算を設けるなどの費用はかけていない。データと自社システム間の連携ができて、気象データに伴う事業活動における作業計画などの変更が自動で行えるのであれば、今後費用をかけてもよいと考えている。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	現状は費用をかけていないが、精度が今と同様で長期予報できるものがあれば、費用をかけてもよいと考えている。急な気象変動の予測は3日前でもよく、1日前では意味がない。予測精度は95%以上を期待。
製造業	300 人以上	九州	全データで年間150万円。費用対効果が大きいので、今後も増やしていく予定である。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	費用対効果が見えないため、効果が見えれば、積極的に活用したいと考えている（無料のオープンデータ等は現在でも活用）。
卸売業、小売業	49 人以下	九州	現状は費用をかけていない。費用としては月額1,000円～4,000円程度を想定しているが、気象データの信頼性にもよるため、この範囲に限るわけではない。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	新聞記事情報をはじめ、業界団体や総務省統計局が発表している統計調査をインターネットから取得するにとどまっているため、気象データの取得にかけている費用はゼロとなっている。また、今後も気象データの取得に費用をかける意向はない。
卸売業、小売業	100～299 人	関東甲信	天候の変化（晴れの日、雨の日、また、雨の日であれば降水量の多い、少ない）が業界全体にどのような影響を与えているのかが分かれば多少費用をかけてでも取得したいと考えている。
卸売業、小売業	300 人以上	関東甲信	検討したことはないが、月に数十万円は高いと感じているので、月に数千円から1万円程度ではないかと考えている。現状、天気予報程度の情報取得なので、コストはかかっていない。
卸売業、小売業	300 人以上	四国	現状は無料の範囲で取得。今後利用することで大きな効果があることがわかれば、月額50万円以下程度ならば、費用をかけることができるかもしれない。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	興味はあるので、運用実績先の実態や効果が分かれば、費用をかけて取得を検討する余地はある。
卸売業、小売業	300 人以上	九州	気象データの取得などに費用をかけることは考えていないが、利活用した実績などが増えてくれば、考慮に値する。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	ビル管理業務では費用をあまりかけることができない。気象データを分析することは優先度が低い。現状の無料の範囲で十分であり、ビルオーナーが費用を出してくれるなら必要に応じてデータを取得する。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	定期的にデータ取得はしておらず、必要に応じて気象業務支援センター等から、スポットでデータ取得等を行っている（1回あたり、10～50万円程度）。

宿泊業、飲食 サービス業	49 人以下	関東甲信	現状、気象データに費用は投じていないものの、天気予報をチェックしているケーブルテレビの代金として費用をかけている。今後も気象データを取得するただに資金を投じるつもりはない。詳細な気象データは必要ではなく、大まかな情報があれば良い。現状得ている気象情報で満足している。
宿泊業、飲食 サービス業	100～299 人	四国	無料で入手できるデータのみを活用している。有料データ活用した場合の費用対効果が不明であるため、現時点で優良データの活用予定はないが、他社の成功事例を参考にして自社でも活用可能と判断した場合には有料データを活用する可能性がある。

7. どのような課題を解決するために気象データの利活用を始めたか

売上の向上や適正人員の配置、安全管理、エネルギーコストの低減を解決するために気象データの利活用を始めている。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	生産・販売計画、生産量、栽培管理、出荷・物流、栽培施設の管理、社員の安全管理など、事業に係るすべての要素に気象データは関連しており、その要素や環境などを現状より更に良くしていくために気象データの活用を始めた。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	安全管理は、現場の適正人員の配置や熱中症対策等。風速・雪情報は、ハウスの設計や強度の変更にも利用、反対に風や雪がなければ、コストを抑えたハウスを設計（コスト削減）。制度の見直しは、労働時間の変更（気温や気候を分析することで、どの時間・どの時期に業務が必要か把握することができた）。
製造業	300 人以上	九州	空調システムを無駄にならないように運転（省エネを追求する）。蓄熱槽に必要な時に必要な量を発電する。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	エアコン等の季節家電の売上向上（機会損失の低減）。現場の適切な人員配置。BCP、安全管理（精密・大型機器等の安定的な輸送、スケジュール管理）。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	気象データの利活用を始めた理由は商品の在庫管理のためである。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	設備の適切な運用は、エネルギーロス。安全管理は、例えば、屋上での作業は風速 15 メートル以上の場合にはできないため、前日に気象データを基に作業の可否の判断をする。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	新たなサービスの創出は、新商品開発。売上向上は、新商品開発による販売網の拡大。販売機会ロス等の削減は、新商品開発等による新たなニーズの獲得。安全管理及び適切な人員配置は、災害により保険金を支払う際現地確認を行っているが、実際に現地確認を行う自社社員の安全やどの地域にどれだけの社員を派遣するか等に活用している。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	雪、雨の際は販売が落ち込む。グラタン、ドリアなどの販売は春から夏にかけては極端に落ち込む。パフェ類の販売は春から夏場は芳しくないなど気象条件によって売上が増減していたため、これを打開するために気象情報を活用するようになった。過去は週間天気予報が現在ほど発達していなかったほか、信頼できなかったため、現在ほど気象情報をもとに事前準備をすることができなかった。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	顧客が快適に過ごせるため空調の温度管理を徹底している。また、観光名所である「渦潮」の見頃な時間を把握するため満潮・干潮のデータを確認、顧客からの問い合わせに回答できるよう各スタッフでデータを共有している。

8. 気象データの利活用を始める際に、何か苦労した点

気象に関する専門的な知識習得に苦労した以外は、システムとの連携やソフトの組み方、サーバ容量などが挙げられている。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	数多く存在する気象情報の選択、また気象に関する専門的な知識習得に苦労した経緯がある。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	設立から 3～4 年目までは費用をかけていた。システムは他社からの提供のため無料だが、データ取り込みの人件費や他のシステムとの連動作業はかかっていた。
製造業	300 人以上	九州	気象データの利活用に苦労やこだわりはなく、気象データを取り込むシステムの予測に対してのソフトの組み方は苦労した。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	気象データの精度が向上すると、売上向上に直結する。気象データの分析を人ではなく、AI が判断できるようになると良いが、そこまでのレベルまで達していない。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	一般的な気象データの利活用にとどまり、システムの組み込みも行っていないため、苦労した点はない。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	長期間の多くの種類のデータが蓄積されるため、それに耐えるシステム環境（サーバの容量など）を保持する必要がある。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	加入しているケーブルテレビから天気予報が 24 時間流れるようになったため、気象情報を活用するにあたっての苦労はない。コスト的にも変化はなかった。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	気温などのデータはピンポイントでのデータではないため、近隣のデータとこれまで蓄積してきた自社データを照らし合わせ担当者が分析し活用している。

9. 気象データの利活用を始める際に、必要な知識

特段気象に関する専門的な知識を必要としたケースはほぼみられず、必要ないとの意見が多くみられた。1 件のみ、天気図を読み解く力、過去の台風の進路などを参考に、台風の進路予測をたてる力など専門的な気象についての知識が必要であったため、社内勉強会、自学などを行って知識の補填を行ったというケースがみられた。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	気圧の変化や天気図を読み解く力、過去の台風の進路などを参考に、台風の進路予測をたてる力など専門的な気象についての知識が必要であった。このため、社内勉強会、自学などを行って知識の補填を行ってきた。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	会社では教育はしていない。各現場で先輩より知見を伝授してもらっている。
製造業	300 人以上	九州	気象データを専門に分析する部署はないため、現場で臭気や豪雨など自社収集データを学びながら進めている。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	特別に知識が必要なデータ分析を行っておらず、天気予報や気温予報などの気象データを用いて加盟店における来店客数や売れ筋商品を予測するにとどまっている。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	もともと専門的な人材（統計スキル、気象データに関する知見、データサイエンティスト等）を確保しているため、特段必要ない。各社員が自己研鑽を行っている。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	全従業員は天気、気温、降水量、湿度程度の気象情報しか得ていないため、知識は必要としていない。また、それ以上の気象情報を取得する必要性を感じていないため、知識をカバーしなくてはならない場面はない。今後も知識をカバーしなければならない場面はないと考えている。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	自社で蓄積してきたデータを気象データと照らし合わせ、独自に温度調整などを行ってきた。知識は特に必要ないが、経験により活用できている。

10. 気象データの利活用により実際にどのような効果を実感しているか

作業の効率化、販売機会のロス削減、売上向上、エネルギーコストの低減、需要予測、適正な人員配置、来店客数や売れ筋商品の予測、クレームの低減、仕込み量の調整、顧客満足度の向上、安全管理などの効果を挙げられている。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	気象データの利活用により作業効率化、生産活動の精度向上が望まれるほか、販売機会ロス削減、売上向上、リスク回避など、事業に係るすべての要素において改善がみられている。天候に合わせたビニールハウス内の温度管理及び換気を行うことで、ベベリーフの生育状況を調整することが可能となった。また先々の気象情報を基に大雪などの影響による物流の鈍化を予測して、先行して発送することで販売機会のロスを抑制している。
製造業	300 人以上	九州	省エネによりエネルギーコストの低減。システム投資が 3,000 万～4,000 万円に対して、効果が年間数千万円のため、早ければ 1 年で回収できる。工場は冷暖房完備のため、空調だけでも光熱費の 10% 以上を占める。そのコスト削減は進んでいる。年間数千万円の削減は効果が大きい。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	気象データを活用し、需要予測や人員配置を行っているが、気象予報が外れると、直接的にコストに影響してしまうため、期待を下回った面もみられる。そのためより精度の高い気象データが必要と考えている。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	来店客数や売れ筋商品を予測する際に気象データを利用しているものの、あまり効果は感じていない。気象データをうまく活用できていないのが現状である。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	テナントでは、室内温度の調整ができないため、前日の予測がうまくいくとクレームが少なく、うまくいかないと電話が頻繁に掛かってくる。台風・大雪の日は人を増員する等、事前に備える（予報が外れて空振りに終わってもそれは仕方のないことである。事前準備していない場合の方が大変なことになる。オーナー、テナントからのクレームなど）。正確な数値は不明だが、感覚としては 5～6 年前に運用を始めてからクレームは 3～4 割減と思われる。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	新商品開発に重きを置いており、すべての商品ではないが一部の商品においては売上向上等につながっている。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	天気、気温、降水量、湿度をもとに、人員配置を行っているため、コスト調整が弾力的であることから、毎期利益を確保できており損益を良好な状態に保っている。また、天気、気温、降水量、湿度をもとに、注文が多くなる商品の仕込み量を増加させることによって売上増加に繋げている。グラタン、ドリアなどは冬場を主体に気温が低い際に注文が増加するため、事前に気象情報を得ることによって仕込み量を増やし売上増加に繋げている。夏場はかき氷が良く売れるため、気温が上がってきた際は、同品の仕込み量を増加させ販売増加に繋げている。この他、冬場に圧倒的に売れるパフェ類も同様である。

宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	気象データを活用することにより温度の変更を事前に行うようになり、コストの削減に繋がった。また、満潮・干潮のデータや注意報・警報のデータを活用することにより、顧客へのインフォメーションがこれまで以上に可能になり、顧客満足や安全管理に役立っている。温度設定を重油により行っていた時より電気に変更して以降は温度の変更に時間を要するが、気象データを活用することにより、電力消費が少ない時間帯に温度の変更を行うことが可能になり、コストの削減に繋がっている。
-------------	-----------	----	---

11. 気象データをより高度に利活用するために、現状どのような課題があるか

<種類・期間>

過去のデータではなく、1 週間先、数か月先の精度の高い将来の情報を求めている。他では、地域のピンポイントの情報、雲の動き、気象と販売実績の相関関係などが課題として挙げられている。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	気象データと自社管理システムの連携が可能となれば、更に業務効率化が可能となる。気象予報を始めたとした気象データの精度の向上が課題となる。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	晴れ・くもり・雨レベルの予報なら 1 週間後も 95%以上の精度をお願いしたい。気温差予報は 3 日前でいいので高確率で当ててほしい。長期予報で雪が降らないとわかっているならばハウスは使わずに栽培できるのでコスト削減になる。
製造業	300 人以上	九州	自社の工場がある地域のピンポイント情報（全気象データ）。雲の動き（太陽光発電に関係してくる）。気象庁側で電力売買の市場に合わせた気象データの分析を行って欲しい。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	気象データと物流業界の各種データをいかに上手く組み合わせるか、またより精度の高いデータを数か月先まで取得することで、効果的に需要予測等につなげていけるかが課題。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	気象と販売実績との相関関係が分かるデータがあれば、導入を検討したいと考えている。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	利用するレベルでは問題はない。より精度が高まって 100%になるといい。今後は機械で判断する時代になるので、人ではなく機械で判断できるといい。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	専門組織との共同研究等により気候変動に関するデータを取得しているが、先進的な研究データ等がオープンになっていない。民間業者からデータ取得する際のコストが高い。台風予測を、様々なケースを示し、幅を持たせてほしい（欧米とは異なっている）。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	天気、気温、降水量、湿度が必要であるが、過去に遡った情報は基本的に必要としていない。1 週間前くらいの準備で間に合うため、仮に数か月先の天気予報を取得しても利活用することはできない。現状得ている 1 週間の気象情報で十分足りている。あえて言えば、週間天気予報の精度が高くなることを望んでいる。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	ピンポイントのデータがないため近隣のデータと自社で構築しているデータと照らし合わせ活用している。今後、ピンポイントでの最高気温や最低気温などがあれば活用しやすくなる。

<人材>

現状も今後も、気象データを専門に分析する社員は必要ないとの意見が多くみられる。

しかし、中にはデータサイエンティスト等の専門人材を社内で育成や他社の成功事例を参考にして自社でも活用可能と判断した場合には分析できる人材を採用する可能性はあるといった前向きな意見もみられる。

業種	従業員規模	地域	内容
農業、林業	50～99 人	九州	現状気象データの管理者を1名配置しているが、気象データを専門に分析を行う社員は配置していない。分析を専門に手掛ける社員を1名必要としているが、専門知識を兼ね備えた人材を新たに採用する計画はなく、現在配置している当該管理者を教育して分析業務を兼務させる方針がある。
農業、林業	100～299 人	関東甲信	必要ではあるが、優先順位は低い。以前分析を行っていたが、うまくいかなかった。
製造業	300 人以上	九州	必要なし。気象データを分析することが専門ではない。
運輸業、郵便業	300 人以上	関東甲信	現場経験者からデータサイエンティスト等の専門人材を社内で育成し、その人数を増やしていく意向である。
卸売業、小売業	50～99 人	九州	将来的に気象データを分析できる人材がいれば、来店客数や売れ筋商品の予測精度が上がるため、望ましいと思っているが、何人程度必要かは把握していない。
不動産業、物品賃貸業	50～99 人	関東甲信	各現場で1人は欲しい（合計20～30人）が、いればいい程度のため、必須ではない。
学術研究、専門・技術サービス業	300 人以上	関東甲信	気象データの分析スキルの高い人員とAIや統計スキルが高い人員を同じプロジェクトに入れる等の人材交流を行い、総合的なスキルを有した人材の育成を行っている。
宿泊業、飲食サービス業	49 人以下	関東甲信	細かい気象情報は必要としていないため、分析できる人材は社員として必要ない。
宿泊業、飲食サービス業	100～299 人	四国	現在は各部署内の担当者が独自で分析し活用している。省力化やAI化が進むことが予想されており、現時点で分析できる人材を採用することはない。しかしながら、他社の成功事例を参考にして自社でも活用可能と判断した場合には分析できる人材を採用する可能性はある。

