

おおさか食品ロス削減パートナーシップ事業者交流会

# 気象予測と食品需要予測を活用した サプライチェーン全体における食品ロスの削減



一般財団法人 日本気象協会  
社会・防災事業部 気象デジタルサービス課  
丸山 大貴



# 日本気象協会とは

## 一般財団法人 日本気象協会



Japan Weather Association

# 1950年設立

# 民間気象会社

従業員数 : 868名  
(うち気象予報士 : 355名)  
2024年7月1日現在

### 一般向け



### 特定向け



# 気象会社が食品ロス削減を目指す

- ① 気象の変化は食品の売上に大きく影響
- ② 気候変動など、ビジネスに対するリスクが増大
- ③ 気象は唯一、未来の予測が可能



eco x roji プロジェクト

日本気象協会の商品需要予測

# 気象（気温）の変化がビジネスに影響

## 夏商材（暑いほど伸びる）への影響

### 日焼け・日焼け止め



11.2%/°C

### 制汗剤



6.9%/°C

### スポーツドリンク



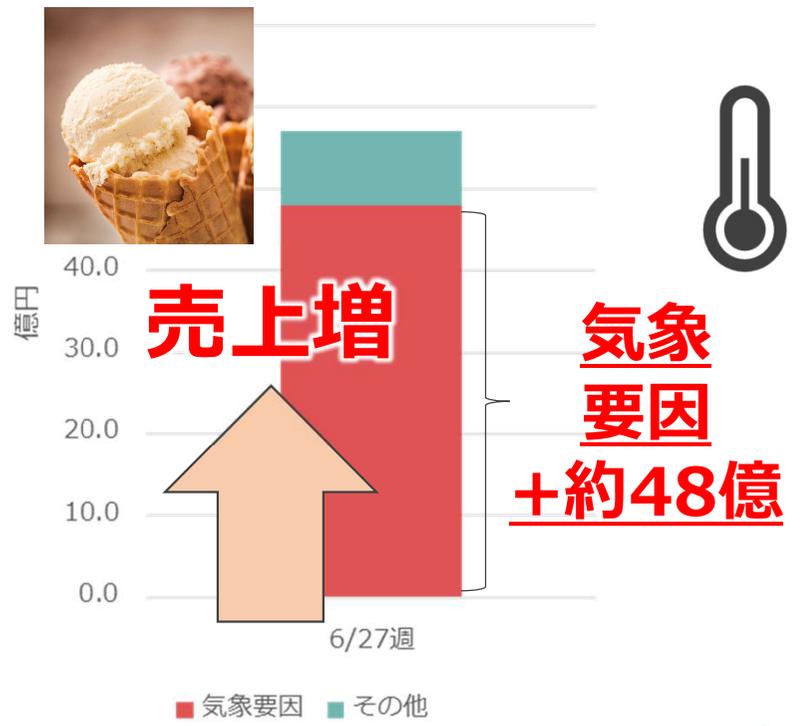
6.7%/°C

### 乾麺



6.4%/°C

## アイスクリーム市場要因分解（2022年前年差）

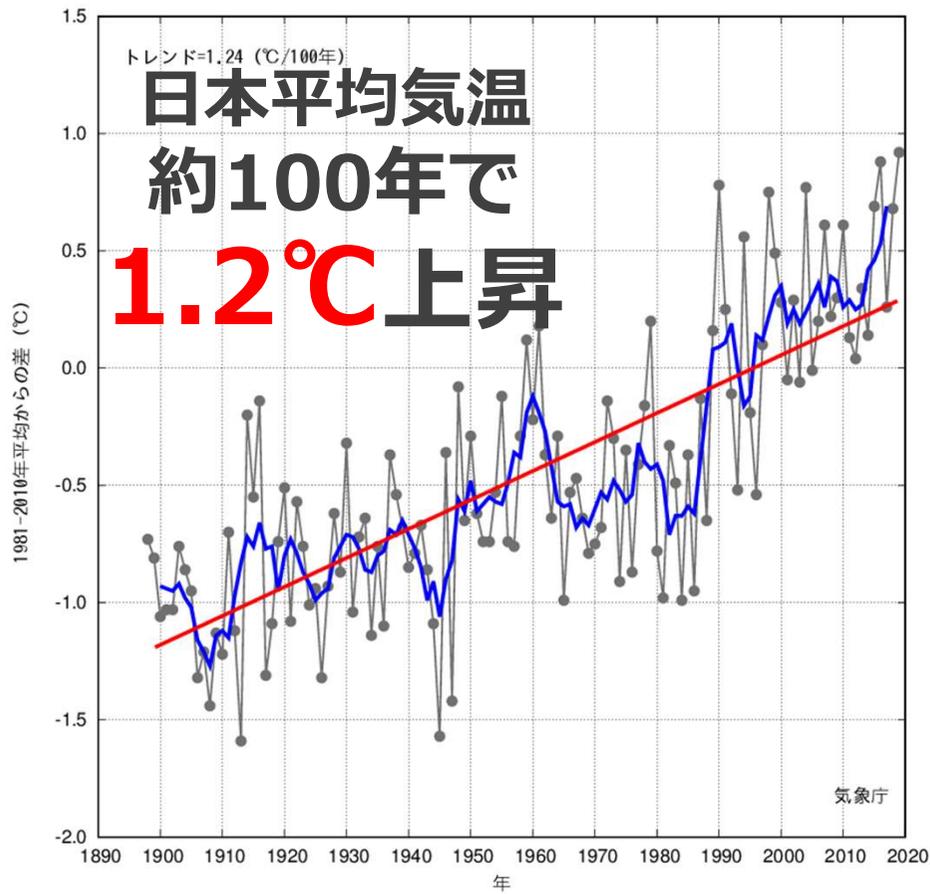


(株)インテージ約400品目SRI+から弊社独自手法にて分析

# 気象の変化・極端な気象現象の増加

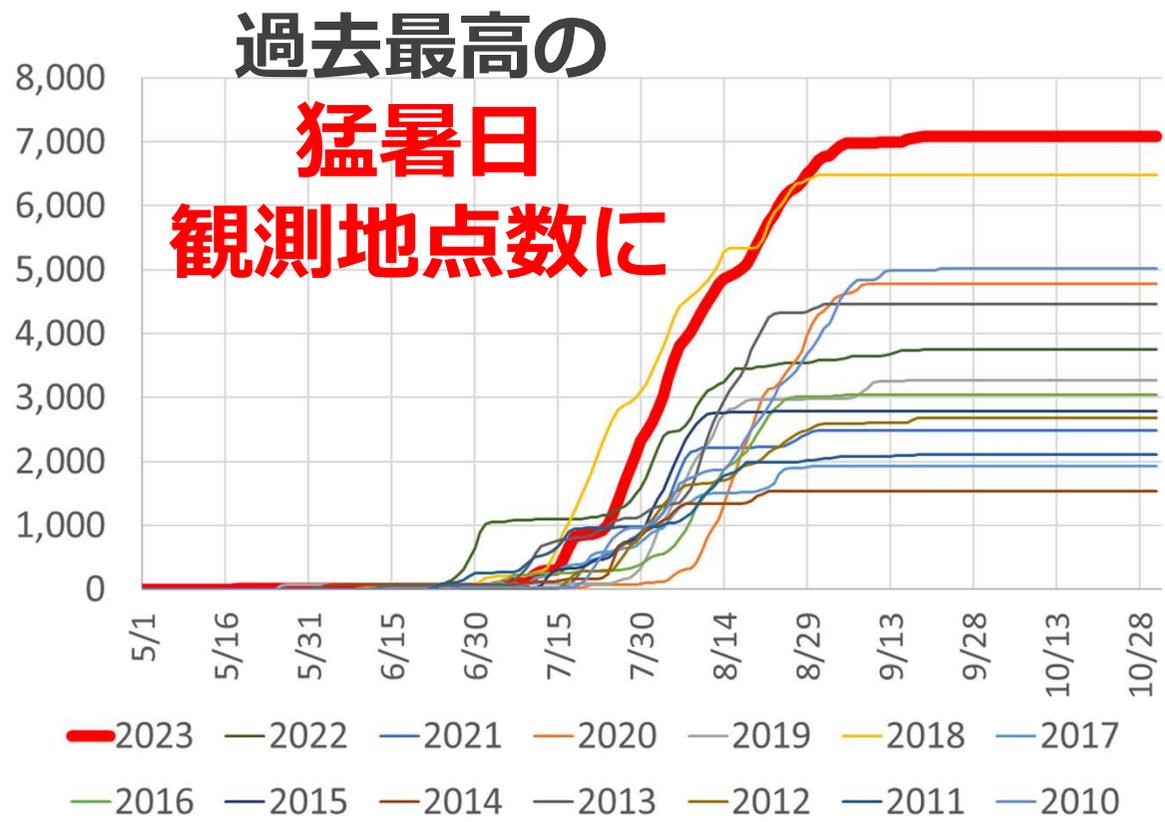
## 年平均気温偏差の経年変化

(都市化の影響が比較的小さい15地点)



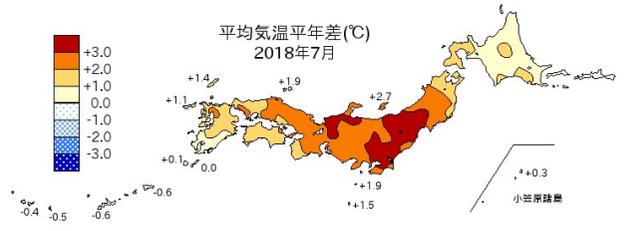
## 2023年の猛暑日日数

(アメダスでの猛暑日観測地点数の積算)



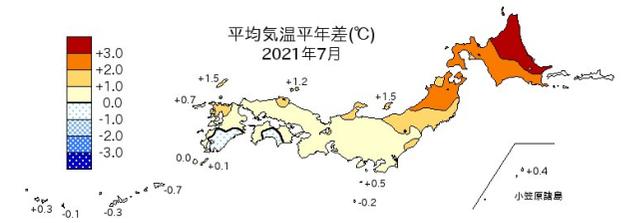
# 気象の変化・極端な気象現象の増加

## 2018



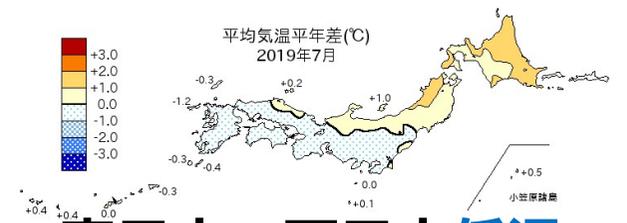
全国的にかなり**高温**

## 2021



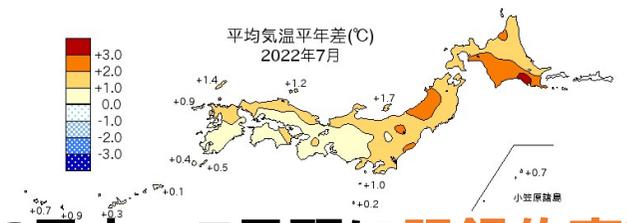
北日本中心に**高温**

## 2019



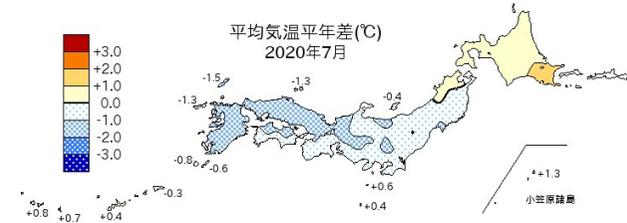
東日本・西日本**低温**

## 2022



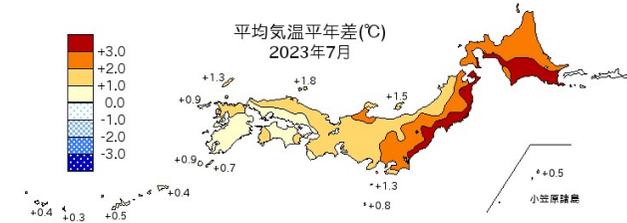
6月末～7月頭に**記録的高温**

## 2020



長期間の雨による**低温**

## 2023

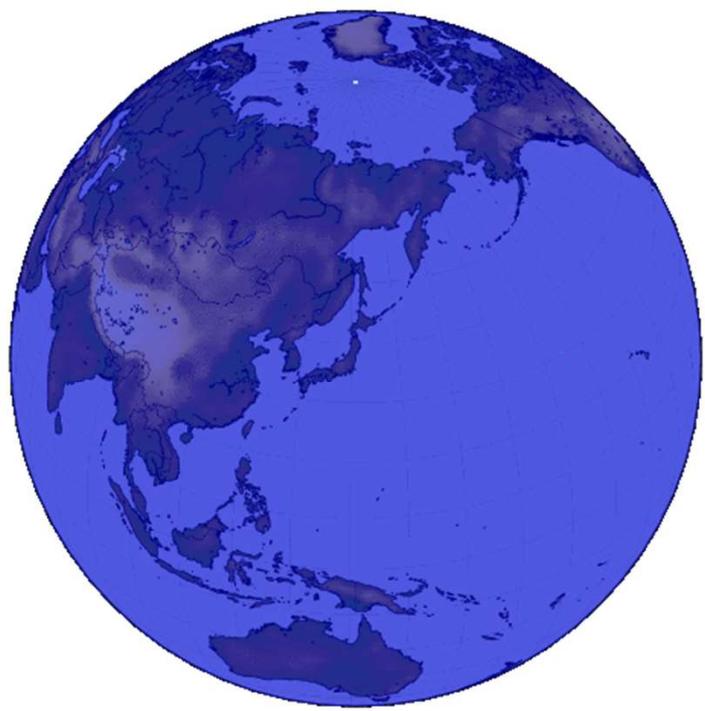


統計以来**一位の高温**

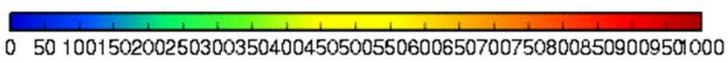
### 同じ夏でも毎年傾向が異なる

気象庁HPより

# 気象の特徴は、予測ができること



2015/12/16-00:00:00UTC



SWDOWN(W/m2)

2015 Dec 16 09:46:06 WRF Chem : INT = 2015-12-16 : 00:00UTC : DATE = 2015-12-16\_00:00:00 UTC : DX=1deg \* DY=1deg

## 気象は、 未来の予測が可能

- ◆ 物理学的に未来を予測ができる分野
- ◆ 未経験な記録的猛暑や豪雨も予測可能

# 気象をリスクではなくチャンスに

## 気象の最大の特徴

# 「未来の予測が可能」



## 気象をリスクではなく

# ビジネスをサポートする武器に

# 食品ロス削減の解決策に



# サプライチェーン全体の食品ロス削減

気象をハブにした需要予測サービス 

推奨発注量

推奨生産量

想定出荷量

想定販売量

調達

生産

物流

小売

顧客

小  
長

予測粒度 (空間・時間)

予測リードタイム

大  
短

サプライチェーンのあらゆる場面における  
**食品ロスの削減**の実現が可能

# スーパーでの食品ロス削減

## 小売向け汎用版需要予測指数 売リドキ! 予報



猛烈に寒い

11月29日は最低気温5℃以下  
**超売リドキ!**

おでん  
ロールキャベツ  
半調理揚物  
グラタン・ドリア

### 提供可能コンテンツ

#### 天気予報

- 最高・最低気温・平均気温が表示されます。
- 1時間ごと・6日先・12週先の天気が表示されます。

#### 体感気温

9段階あります。

#### 指数表示

ビール、アイス、みかん、巻き寿司、豚ひき肉など600種以上の食品や生活用品の表示があります。

# True DataのPOSデータ × JWAの気象データ

※2019年7月以降全国の小売店データが反映されます

# スーパーでの食品ロス削減

## 福岡市（小売）との実証実験



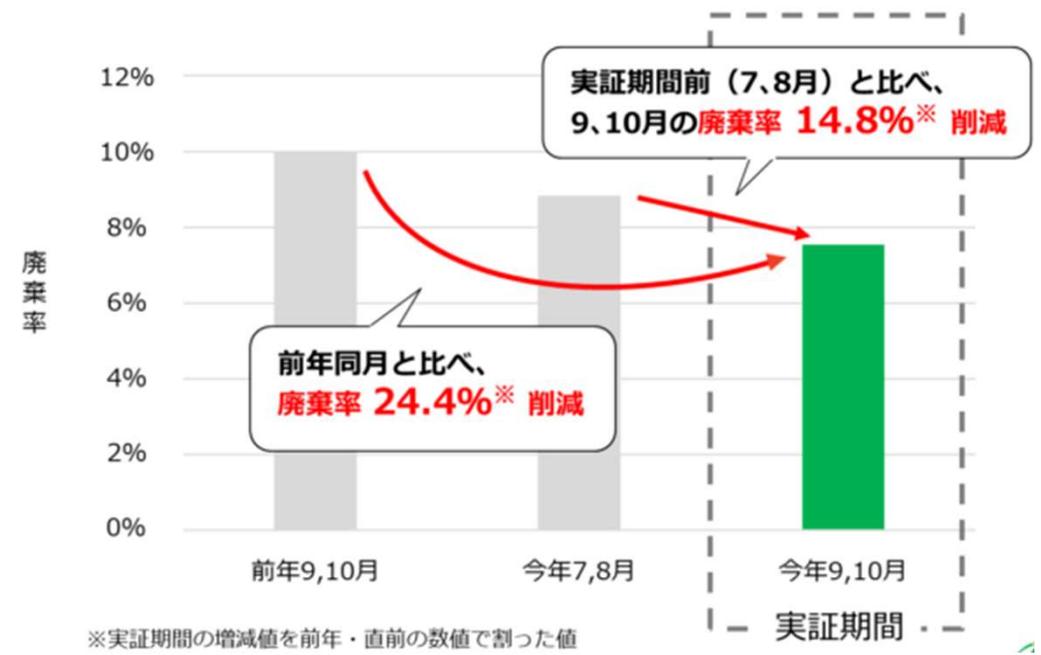
実証実験に参加した小売事業者（唐人ベーカリー）

### 「売りドキ！予報」の情報を活用した成果

- ・ 87%（8社中7社）が「売り上げが増えた」と回答
- ・ **75%（8社中6社）**が「**廃棄を減らすことができた**」と回答

JWAプレスリリース（<https://www.jwa.or.jp/news/2021/04/13080/>）

## パンの廃棄率＜前年・前年比＞



# 廃棄率が **24.4%**削減

JWAプレスリリースより（<https://www.jwa.or.jp/news/2020/12/11746/>）

# 飲食店での食品ロス削減

人流統計データ

気象データ

＝ SoftBank

 日本気象協会

**気象×人流を利用した  
AI需要予測サービス「サキミル」の開発**

※当データは、利用許諾を得たお客さまのデータのみを使用して、個人を特定されないように匿名化および統計化したのち、少人数のデータは秘匿処理を行った安全な情報を利用します。

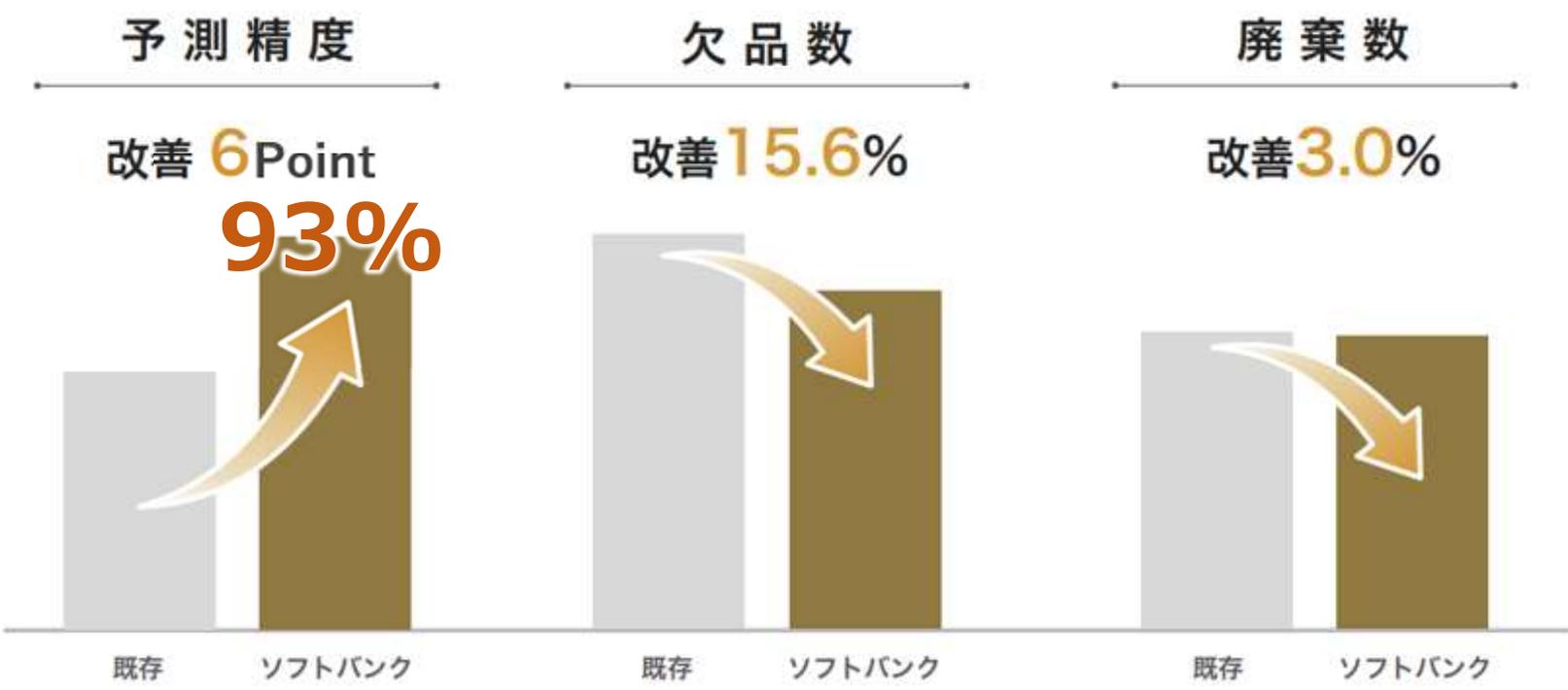
※当データは、ソフトバンクの人流統計データ「全国うごき統計」を活用し、「滞在人口調査」の統計データを使用しています。詳細は、「全国うごき統計」をご参照ください

# 飲食店での食品ロス削減

先行導入事例

**valer Holdings**

<実証実験店舗> **Vodrug**  
(10店舗)



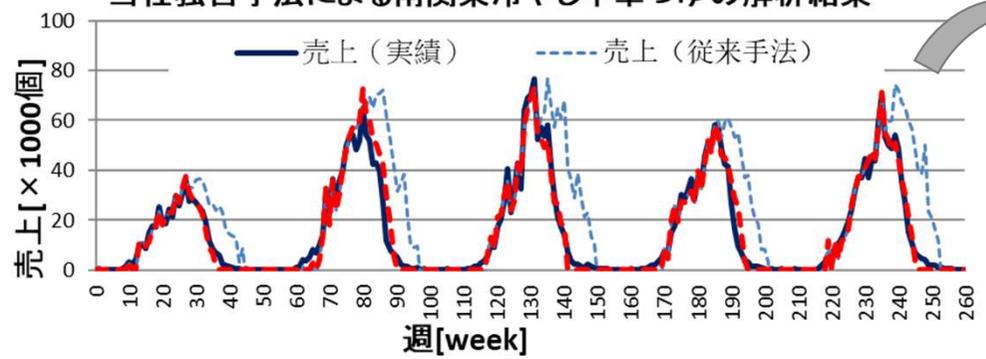
## 廃棄数が**3.0**%改善

### 約1200店舗への導入拡大も

# 生産工場での食品ロス削減

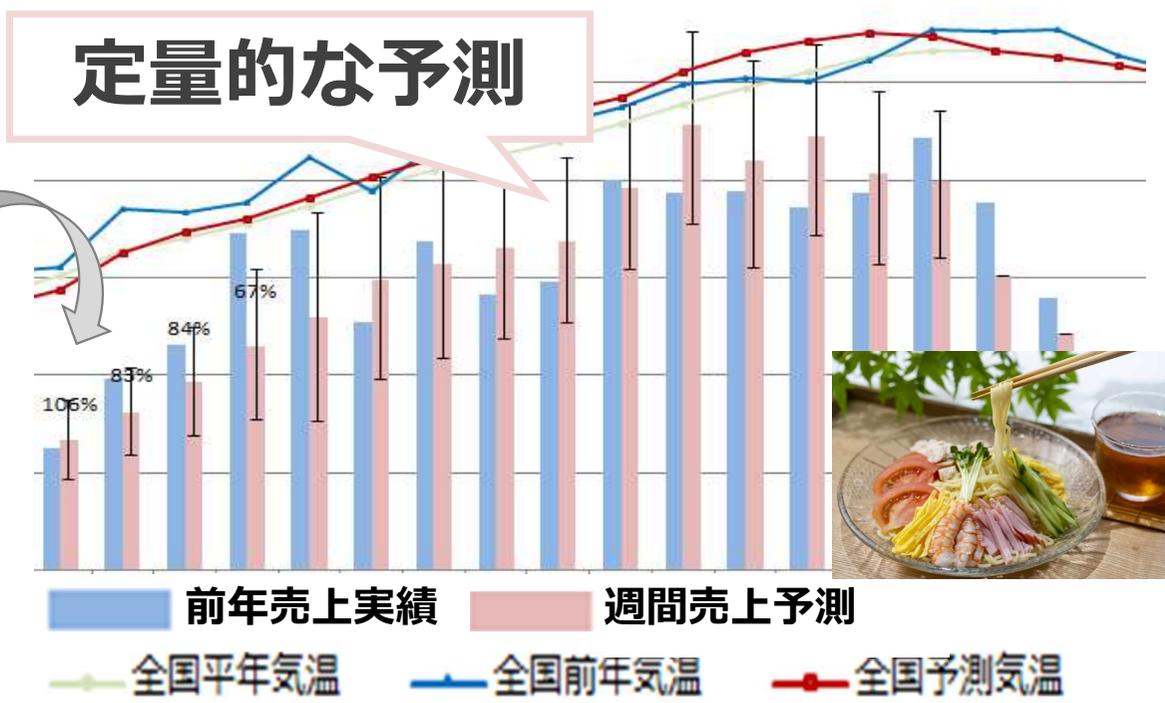
## 企業の独自データからオリジナルのモデルを作成

当社独自手法による南関東冷やし中華つゆの解析結果



	相関係数	決定係数	気象以外
従来手法	0.77	0.59	41%
本手法	0.99	0.97	3%

週平均気温と冷やし中華つゆの売上 (全国)



# 最終在庫が35%削減

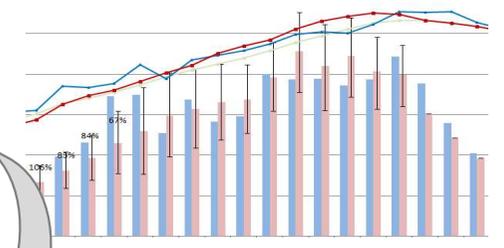
(冷やし中華つゆ150ml)

# 生産工場での食品ロス削減

## 季節商品の特徴

- ① 特定の季節に需要が集中
  - 需要 > 生産能力による作りだめが必要
  - シーズン内に売り切ることが必要
- ② 多くの場合気象による影響が大きい

### 意思決定に直結する形に変換

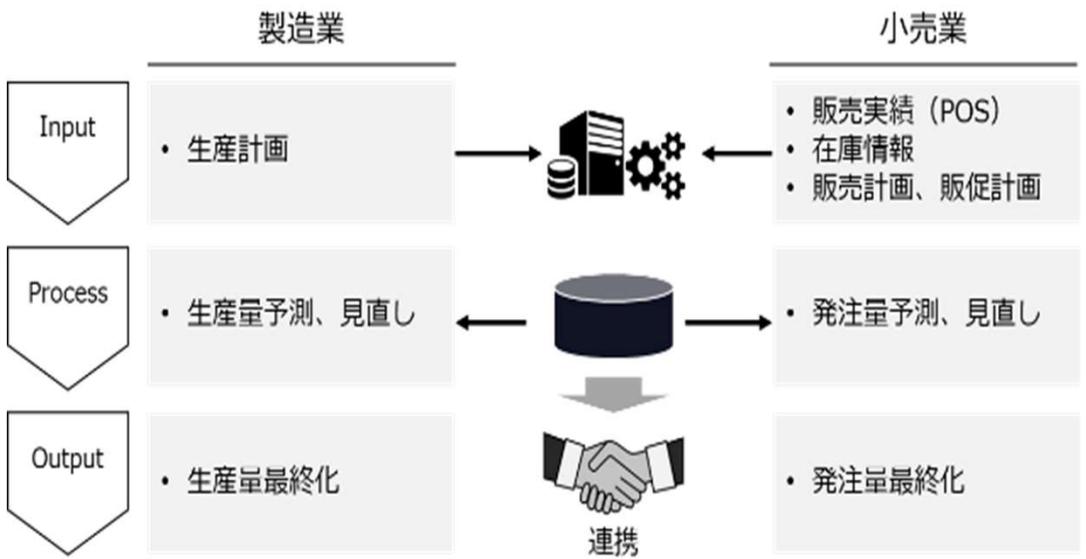


同時間軸でサプライチェーン  
全体の数値を可視化



# 製配販連携による食品ロス削減

## 中部フーズ様、バローホールディングス様との実証実験



# 廃棄が **30.7%** 減少

(共通の値：さらに精度が向上)

		KPI
店舗	利益	4.9%増加
	売上	2.3%増加
	作業時間	26.8%減少
	欠品	19.0%減少
工場	廃棄	<b>17.7%減少</b>
	利益	2.3%増加
	作業時間	19.3%減少
	廃棄	仕掛品廃棄 <b>0</b>
緊急生産・配送		2.5回/月減少

# 食品ロスの削減を可能にする気象情報

～数日先

～数週先

～数ヶ月先

～数年先

データ提供

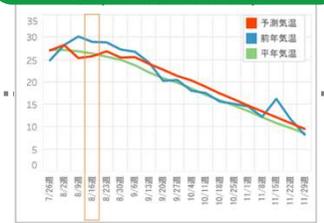
レポート提供

アプリ提供

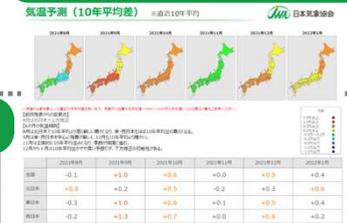
## Weather Data API



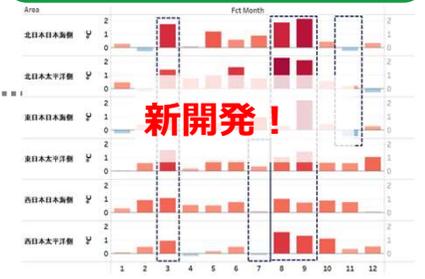
## 15週先気温予測



## 6ヶ月先気象情報



## 2年先気象情報



## 臨時情報

概要: 10日(木) 南帯低気圧が通過

予報気圧図と降水量: 韓国 2022年2月10日(木) 17:00

【解説】2月9日(水)～11日(金)にかけて、全帯の帯状低気圧が南下へ進みます。この影響で東日本付近(北) 大雪～11日(金)に雪や雨になりそうです。関東も10日(木)を中心に、断断续续で雪になる可能性があります。大雪による交通障害に注意が必要です。

## 梅雨明け予報

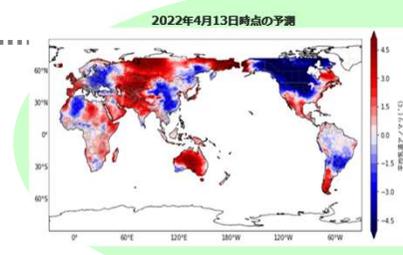
提供イメージ: 2022年梅雨明け予報

～2021年の梅雨明け傾向は全国的にxxx～  
 ・東日本・西日本で平年よりxxx、東北地方でxxx  
 ・西日本・北陸で平年よりxxx、関東地方でxxx

地域	梅雨明け	梅雨明け	梅雨明け	梅雨明け	梅雨明け
北海道	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
東北	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
関東	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
中部	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
近畿	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
中国	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
四国	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
九州	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10

## GoStopマネジメントシステム

## biz tenki



海外向けの気象情報も提供!

### 多種多様な気象情報を日本気象協会は保有

# まとめ

	企業	商品	実績
生産調整	相模屋食料	豆腐	短期需要予測を利用し食品ロス30%削減
在庫削減	Mizkan	冷やし中華	中長期需要予測を利用し最終在庫が46%に減少
CO2排出量削減	ネスレ日本	飲料	2週前気象予測でモーダルシフト実施しCO <sub>2</sub> 54%削減
セミダイナミック プライシング	西松屋チェーン	冬物	価格シミュレーションを実施し利益率90%増加
在庫最適化	森永製菓	アイス	出荷量予測を利用し在庫回転率向上
棚割り最適化	アダストリア	アパレル	気象に合わせたフェイスの最適化
販促	アース製薬	蚊ケア商品	JWAが持つWebサイトtenki.jpで指数情報を公開

## 【受賞歴】

平成28年度省エネ大賞  
 第17回物流環境大賞  
 第4回食品産業もったいない大賞  
 2017年度VLED勝手表彰

経済産業大臣賞（ビジネスモデル分野）受賞  
 物流環境大賞を受賞  
 農林水産省食料産業局長賞  
 敢闘賞

