

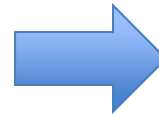
1. 気候変動
2. 熱中症の発生傾向
3. 熱中症の予防と対策
4. 熱中症警戒アラート
5. 頻発化・激甚化する豪雨災害
6. ゲリラ豪雨による影響
7. 記録的短時間大雨情報
8. 身近な危険予知
9. 防災気象情報
10. 災害リスク
11. With気候変動の時代
12. 気象データの必要性
13. 日本気象協会の取組事例
14. 去年の振り返り
15. 今年の冬の見通し
16. 冬商材の売上見通し
17. おわりに



- ・気象のビジネスインパクトは、過去の経験が当てはまらない状況。  
「今まで通りの夏・冬」は存在しない。

## ■ 激動の2020年代に「未来」を考える：Driving

来期の予算立案、販売計画、製造量決定、中期経営計画・・・



過去の経験だけに頼る事は、バックミラーを見て運転するようなもの。

「バックミラーを見ながら運転するように世界を見て、  
私たちの過去の経験から構築された直感に基づいて意思決定を行ったとすれば、  
間違えてしまう可能性がかなり高い。」  
(マッキンゼーが予測する未来・ダイヤモンド社・2017)





過去の経験や営業目標から  
主観的に未来を「予想」

過去データを分析した上で  
気象データと組み合わせ  
客観的・科学的に未来を「予測」

## 「未来予測」がますます重要な時代に！

「コロナによる社会変革で、“過去のデータだけを見ているも駄目”  
という価値観の変化が重なり、気象データ導入を後押し」  
(2020年新規契約企業様より)

# 12. 気象データの必要性

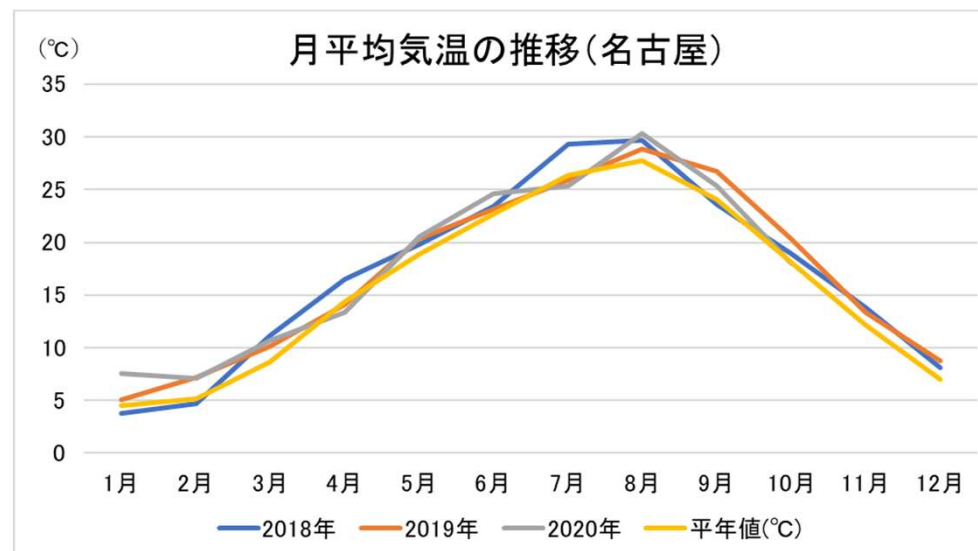
## ■ 気温による人々の購買行動の変化



### < 気温傾向は毎年変化 >

	1月	7月
2018年	やや低温	猛暑
2019年	平年並み	やや低温
2020年	暖冬	やや低温

※グラフは気象庁のデータを元に作成



## ■ 2020年夏の振り返り

- 7月冷夏 ⇒ 8月猛暑

長引く梅雨から、急に真夏へ。暑さ追い込み型の夏だった。

2020年7月・8月における売上前年比と  
その気象効果分・外出自粛影響分の要因分解

商品カテゴリ	実前年比	気温の影響	外出自粛などの影響
中国茶	34.6pt	1.5pt	33.0pt
殺虫剤	16.1pt	4.1pt	12.0pt
練りミルク	8.5pt	2.7pt	5.8pt
ミネラルウォーター類	10.1pt	5.8pt	4.3pt
乾麺	11.2pt	7.3pt	3.9pt
サイダー	10.7pt	12.3pt	-1.6pt
乳酸菌飲料	0.3pt	3.0pt	-2.7pt
日焼け&日焼け止め	-15.8pt	-12.1pt	-3.7pt
制汗剤	-11.4pt	-6.7pt	-4.7pt
ドリンク剤	-6.7pt	-1.6pt	-5.1pt
液体茶	-5.6pt	-0.4pt	-5.2pt
紅茶ドリンク	-15.2pt	-9.5pt	-5.7pt



HPにて詳細レポート掲載中！  
<https://ecologi-jwa.jp/news/trend-forecast/20200925/>

(株)インテージ約260品目データから  
気象協会独自手法にて分析

外出自粛のほか、気温が売上に影響した商材も。

## ■ 気象データを使わないリスク

天候の変化 × 気温の変化 = 購買行動の変化  
※毎年ズレが生じる



生産  
欠品・過剰在庫



マーケティング  
広告・PRの無駄打ち



営業  
根拠の弱い提案



物流  
トラック手配が困難



# 12. 気象データの必要性

## ■ どんな気象データが利用できるか

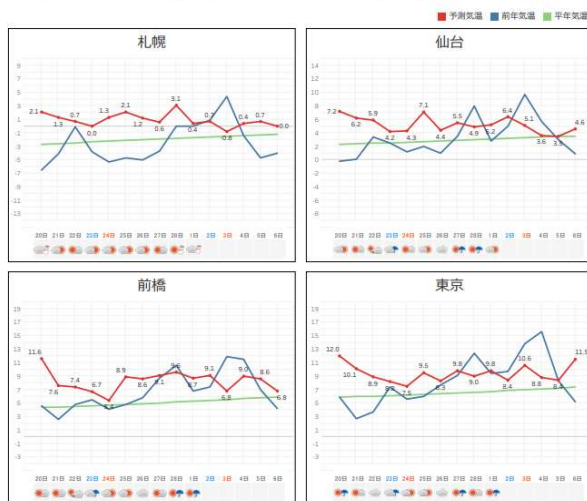
気温は、最大6か月の予測が可能。

日本気象協会では、ご要望・目的に合わせて、様々な形式で、気象情報の提供を行う事ができる。

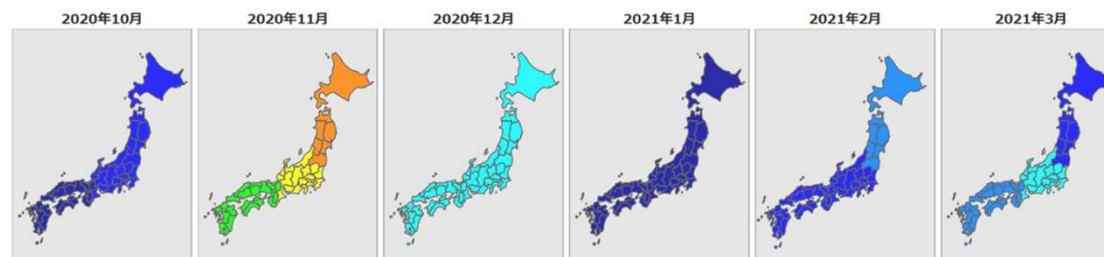
<短期：14日先（日別）>

<長期：6か月先（月別）>

平均気温2週間予測 2019年2月20日 水曜日



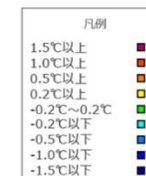
## 気温予測（前年差）



### 【解説】

- 10月は前年と比較して気温が低めに推移し、秋の到来が早い。
- 11月は前年並みかやや高温を予想するが、早くから寒波が到来する可能性があり、前年を下回る可能性がある。
- 12月以降は顕著な高温となった前年と比較して、大幅に気温が低くなる見通し。

その他、250mメッシュ降水量、日射量など。

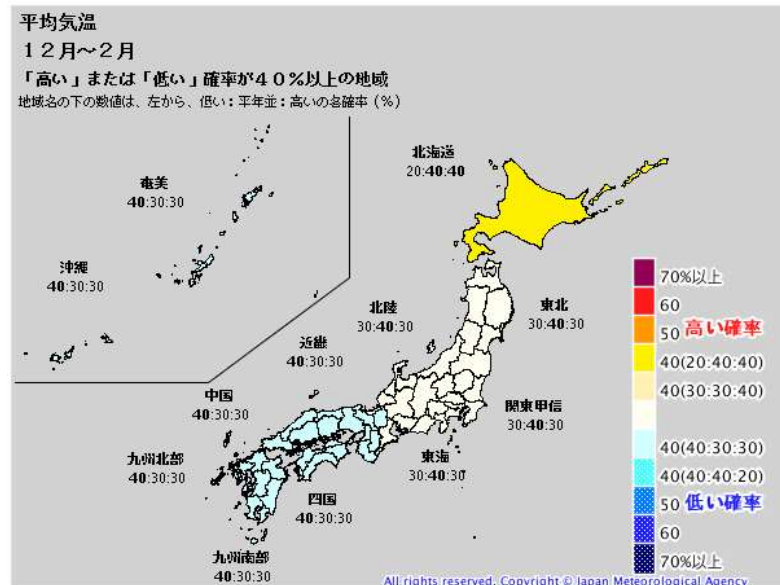




## ■ 気象庁の季節予報

### 定性的かつ3か月先までの情報

※気象庁ホームページより



確率表現や比較対象（平年差）のみ。  
平年：1981年～2010年

定性データだと...

低い / 平年並み / 高い  
(20% : 40% : 40%)

暖かそうだ



とりあえず  
前年と同じでOK?

よくわからないけど  
前年より多めに作る!

商談



製造  
計画



## 客観的な意思決定・合意形成が困難

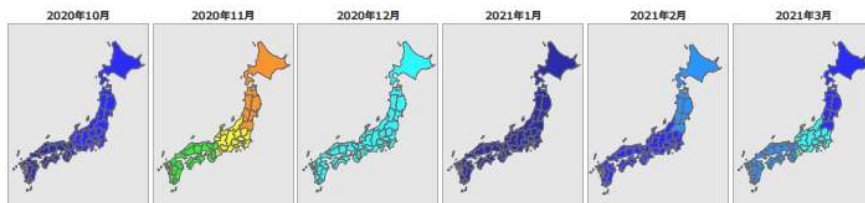
主観的な「予想」依存につながる。

# 12. 気象データの必要性

## ■ 日本気象協会の長期予報

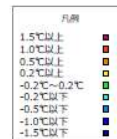
**定量的かつ6か月先までの予報を提供可能**

気温予測（前年差）



【解説】

- 10月は前年と比較して気温が低めに推移し、秋の到来が早い。
- 11月は前年並みかやや高温を予想するが、早くから寒波が到来する可能性があり、前年を下回る可能性がある。
- 12月以降は顕著な高温となった前年と比較して、大幅に気温が低くなる見通し。



	2020年10月	2020年11月	2020年12月	2021年1月	2021年2月	2021年3月
全国	-1.5	+0.2	-0.4	-1.8	-1.2	-0.6
北日本	-1.3	+0.6	-0.4	-1.7	-0.8	-1.3
東日本	-1.4	+0.2	-0.4	-1.6	-1.3	-0.4
西日本	-1.7	+0.1	-0.3	-2.2	-1.0	-0.6

前年差や過去10年平均差等で比較可能

定量データがあれば…

前年と比べて、2°C高い

1°Cあたり売上影響は10%  
(事前分析)

御社商材の  
棚広げておきます！

商談



今年是最盛期の  
気温が2°C  
高い見込みです



20%増産、了解！

製造  
計画



**根拠に基づく客観的な未来の意思決定・合意形成が可能**

※需要予測の換算には別の計算が必要

## ■ 気象データ活用事例

<p><b>食品・飲料</b></p>  <p>アイス かき氷 ゼリー</p>  <p>麺類 袋麺 調味料</p>  <p>日配品</p>  <p>清涼飲料 ビール</p>		<p><b>アパレル</b></p>  		<p><b>食品スーパー</b></p> 	<p><b>コンビニ</b></p> 
<p><b>OTC・化粧品</b></p>  <p>花粉対策商品 熱中症関連商品 日焼け止め・制汗剤</p>	<p><b>日用品</b></p>   <p>カイロ 殺虫剤</p>	<p><b>耐久財</b></p>   <p>輸送機器 アウトドア・園芸用品</p>		<p><b>ドラッグストア</b></p> 	<p><b>EC</b></p> 

## eco×ロジプロジェクト

日本気象協会の商品需要予測



「eco×ロジプロジェクト」  
ホームページ  
<https://ecologi-jwa.jp/>

## 平成28年度 省エネ大賞受賞

- ・ 経済産業大臣賞（ビジネスモデル分野）
- ・ 需要予測の精度向上・共有化による、省エネ物流プロジェクトにて。

## ■ 長期予測：日用品メーカー様（出荷量調整）



### <市場予測>

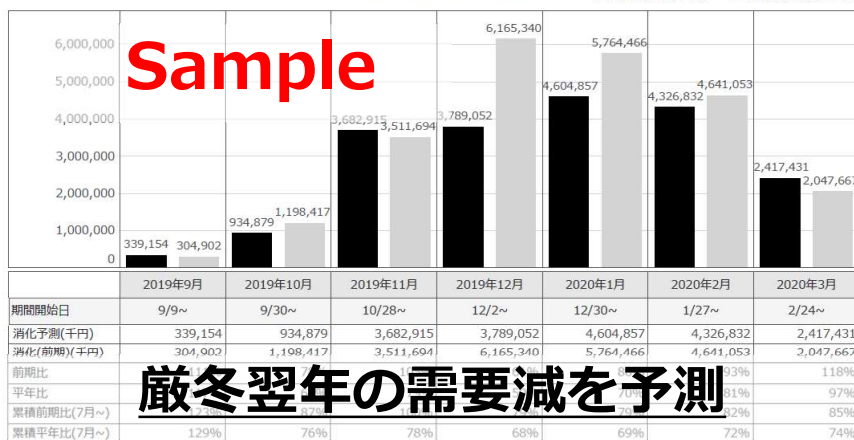
JWA売上予測

2019年12月12日（木）発表



商品カテゴリ カイロ

カイロ消費予測（全国）



**厳冬翌年の需要減を予測**

### <課題>

- 前年越え前提の納品計画により、**暖冬後は大量の返品**が発生  
⇒ 需要予測の高度化が必要

### <対策>

- カイロ市場予測式**の構築・運用  
⇒ 需要減を予測（前年比2割減）
- 需要予測に応じた、段階的納品の仕組みを構築

### <効果>

- 返品数の削減



## ■ 短期予測：お菓子メーカー様（在庫配分）



ゼリー飲料

### <出荷量予測>

初期値	エリア	商品	予測対象週	予測出荷量	前年出荷実績	予測平均気温	前年平均気温	平年気温
20191104	D010	795001010	20191111			3.8	5.8	4.2
20191104	D020	795001010	20191111			8.9	8.4	7.8
20191104	D030	795001010	20191111			13.5	13.0	11.6
20191104	D050	795001010	20191111			12.7	13.6	12.1
20191104	D060	795001010	20191111			12.8	13.1	12.9
20191104	D080	795001010	20191111			14.9	14.2	14.4
20191104	D010	795001010	20191118			1.7	1.3	2.5
20191104	D020	795001010	20191118			6.6	5.5	6.2
20191104	D030	795001010	20191118			11.4	10.3	10.2
20191104	D050	795001010	20191118			12.5	10.6	10.6
20191104	D060	795001010	20191118			11.9	10.0	11.3
20191104	D080	795001010	20191118			15.2	11.9	12.9
20191104	D010	795001010	20191125			0.4	2.0	1.1
20191104	D020	795001010	20191125			6.1	6.3	5.1
20191104	D030	795001010	20191125			10.4	11.3	9.1
20191104	D050	795001010	20191125			10.9	11.7	9.5
20191104	D060	795001010	20191125			10.5	11.8	10.2
20191104	D080	795001010	20191125			13.4	14.2	11.8
20191104	D010	795001010	20191202			-0.3	-0.5	-0.3
20191104	D020	795001010	20191202			5.1	4.9	4.1
20191104	D030	795001010	20191202			9.3	11.4	8.0
20191104	D050	795001010	20191202			11.5	11.5	8.3
20191104	D060	795001010	20191202			11.4	11.4	9.0
20191104	D080	795001010	20191202			13.2	13.2	10.6
20191104	D010	795001010	20191209			-3.8	-3.8	-1.8
20191104	D020	795001010	20191209			1.0	1.0	2.9
20191104	D030	795001010	20191209			4.8	4.8	6.9
20191104	D050	795001010	20191209			8.4	6.2	7.2
20191104	D060	795001010	20191209			8.4	6.1	7.9
20191104	D080	795001010	20191209			11.2	8.7	9.6

気温の傾向に応じた  
適正な出荷量を予測

### <課題>

- 過去売上による計画により、**拠点在庫数が非効率**になっていた  
(在庫過多・品薄による横持ち)  
⇒拠点別需要予測の高度化が必要

### <対策>

- inゼリー出荷量予測式**の構築・運用
- 毎週の精度検証と改善
- 在庫の週別エリア誤差15%程度に

### <効果>

- 拠点別在庫回転率の向上**
- 猛暑や冷夏でも安定運用が可能に

- データの客観性による、  
担当者の負担減、合意形成の迅速化

## ■ 実証実験：流通パッケージソフト開発・販売会社様

### ・ 自動発注システムと台風情報の連携

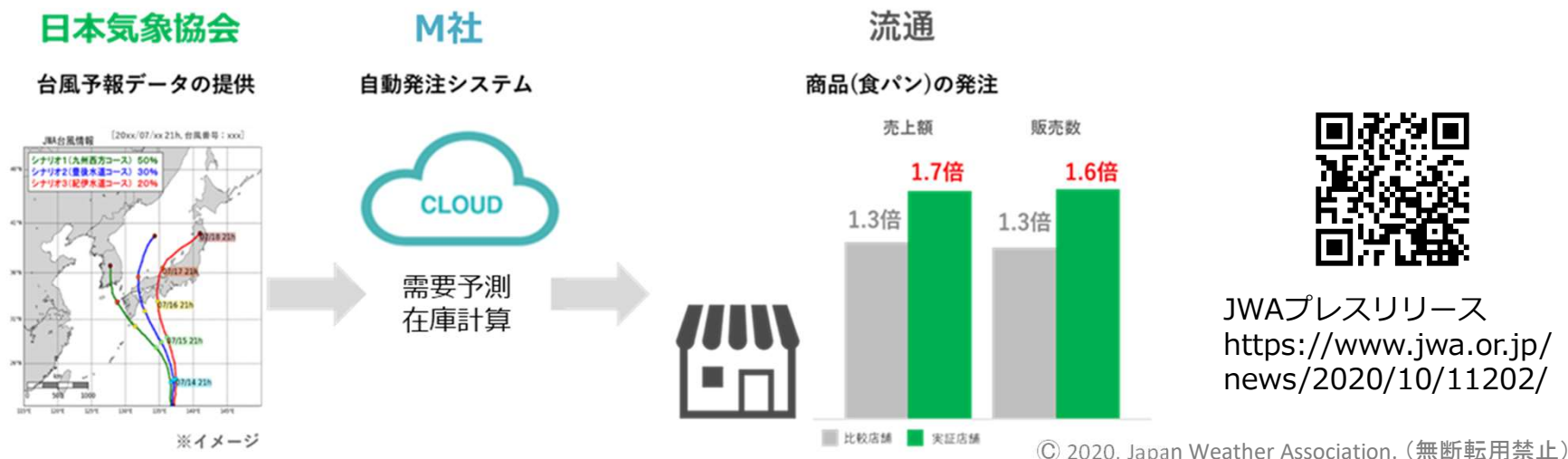
2020年9月7日（月）に、九州・四国地方へ接近した台風10号に対して、接近前後における需要変化を予測する実証実験を実施。

### <課題>

- ・ **買い溜めによる欠品**が発生（食品スーパー・台風接近時）  
⇒ 早期のリスク把握と在庫調整が必要

### <対策> **台風情報を元に、需要変化を計算**

### <効果> **欠品回避**（食パンの需要1.7倍増に対応できた）



## ■ 実証実験：ディスカウントストア様

- ・ 体感気温指数を使った店内販促の実証

### <課題（目的）>

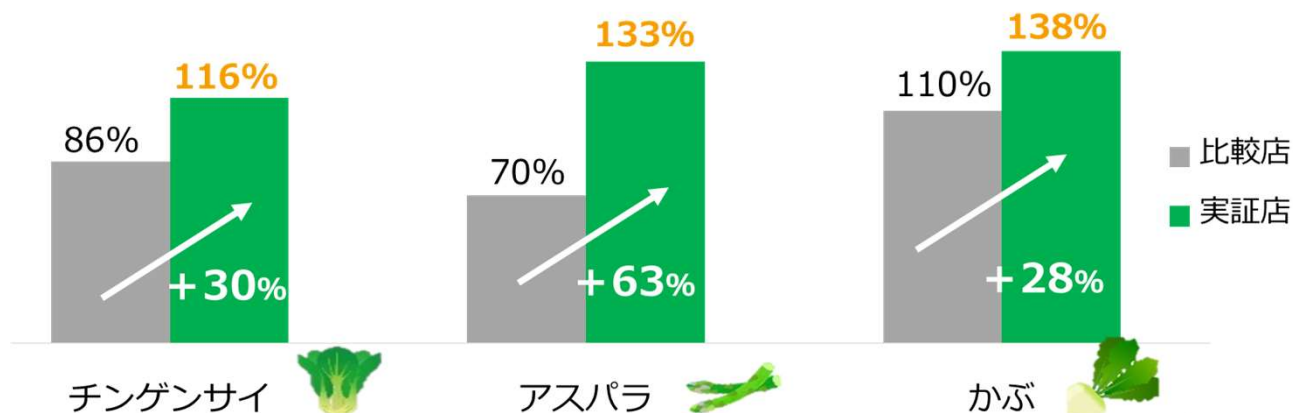
- ・ 気温変化による「売りドキ」を把握し、効果的な店内販促を行う。

### <対策>

- ・ 暖かい時期は、炒め物用野菜の需要が伸びる事を事前に解析
- ・ 暖かい日に売りドキになる青果カテゴリーに対して、**インスタプロモーション（音声）を実施**

### <効果> 売上最大63%UP!

青果カテゴリ売上伸び率（曜日平均比）



JWAプレスリリース  
<https://www.jwa.or.jp/news/2019/07/4865/>

## ■ 気象データ活用パターン

① 気象データ利用

② 気象データ  
企業ノウハウ

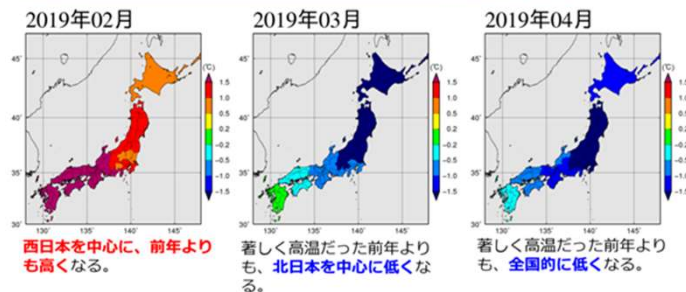
③ 解析・予測  
モデルの作成

②' 日本気象協会  
の分析支援

### <① 気象データ活用>

- ・ 気象情報をそのまま商談で利用する。

2019年2月～4月の気温予測(前年差)



	北海道	東北	関東	京浜	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
2019年2月	+0.8	+1.1	+0.8	+1.3	+1.3	+2.4	+1.5	+2.0	+2.1	+2.1	+2.1	+1.4
2019年3月	-1.6	-1.7	-1.5	-0.7	-1.5	-0.8	-0.9	-0.7	-0.4	-0.3	-0.1	0.0
2019年4月	-1.4	-1.6	-2.0	-1.5	-1.8	-0.7	-1.3	-1.1	-0.5	-0.8	-0.4	+0.2

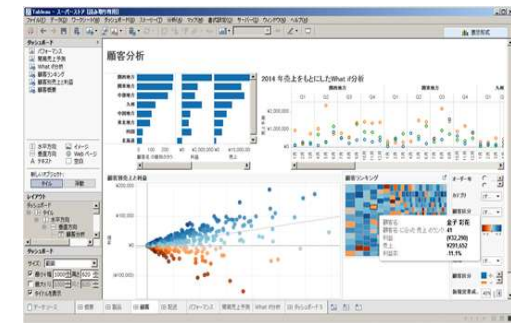
### <① 気象データ活用×② 企業ノウハウ>

- ・ 気象要因を既存システムに組み込み、分析精度を上げる。

JWA気象情報

+ 既存システム

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30





# 1 3. 日本気象協会の取組事例

## <①気象データ活用×②JWA分析支援>

- 販売の気温トリガーを利用して、立上がり時期・終売時期を把握する。

商品に対する知見 (JWA分析)

エリア	地点	通番号	目安の日付	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)
01_北海道	札幌	38	9月17日頃	12	16
02_東北1	仙台	41	10月8日頃	11	15
03_東北2	盛岡	39	9月24日頃	9	15
04_甲信越1	新潟	42	10月15日頃	10	14
05_甲信越2	長野	41	10月8日頃	9	14
06_北関東	前橋	41	10月8日頃	12	17
07_関東	東京	41	10月8日頃	15	18
08_東海	静岡	41	10月8日頃	15	19
09_名古屋	名古屋	42	10月15日頃	12	16
10_北陸	金沢	41	10月8日頃	13	17
11_近畿	大阪	42	10月15日頃	13	17
12_山陽	広島	42	10月15日頃	12	17
13_山陰	米子	42	10月15日頃	10	15
14_四国	松山	42	10月15日頃	12	17
15_九州1	福岡	41	10月8日頃	15	19
16_九州2	鹿児島	42	10月15日頃	15	20

JWA気象情報



立上り・終売時期の可視化



## <①気象データ活用×③JWAモデル構築>

- 過去の気温と売上データから需要予測モデルを構築し、定量的に販売傾向を把握する。

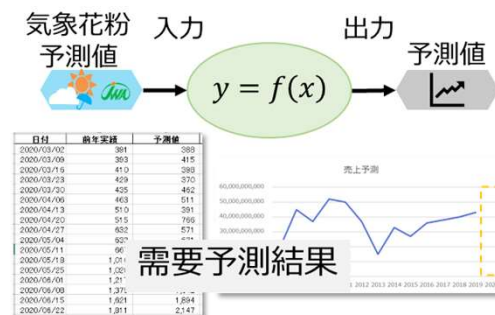
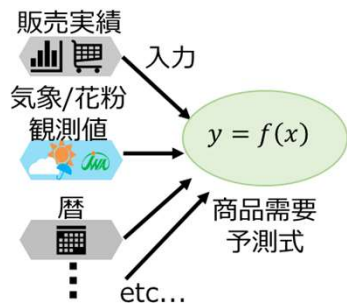
モデル構築

気象予測と組み合わせて出力

計画

開発段階

予測段階



## これまでの気象データ



今年の夏は暑過ぎて…  
今年も冷夏で…



今年は雨が少なくて…  
今年も豪雨で…



## これからの気象データ



“後付け”のスケープゴート

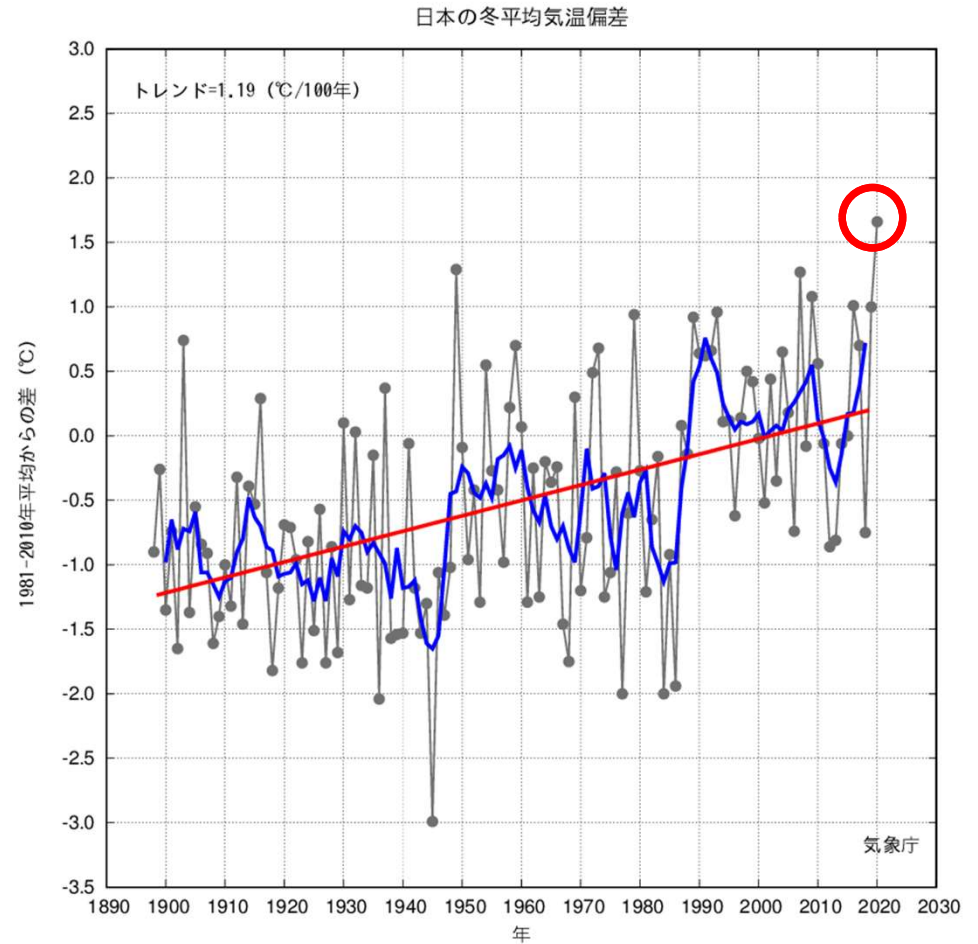
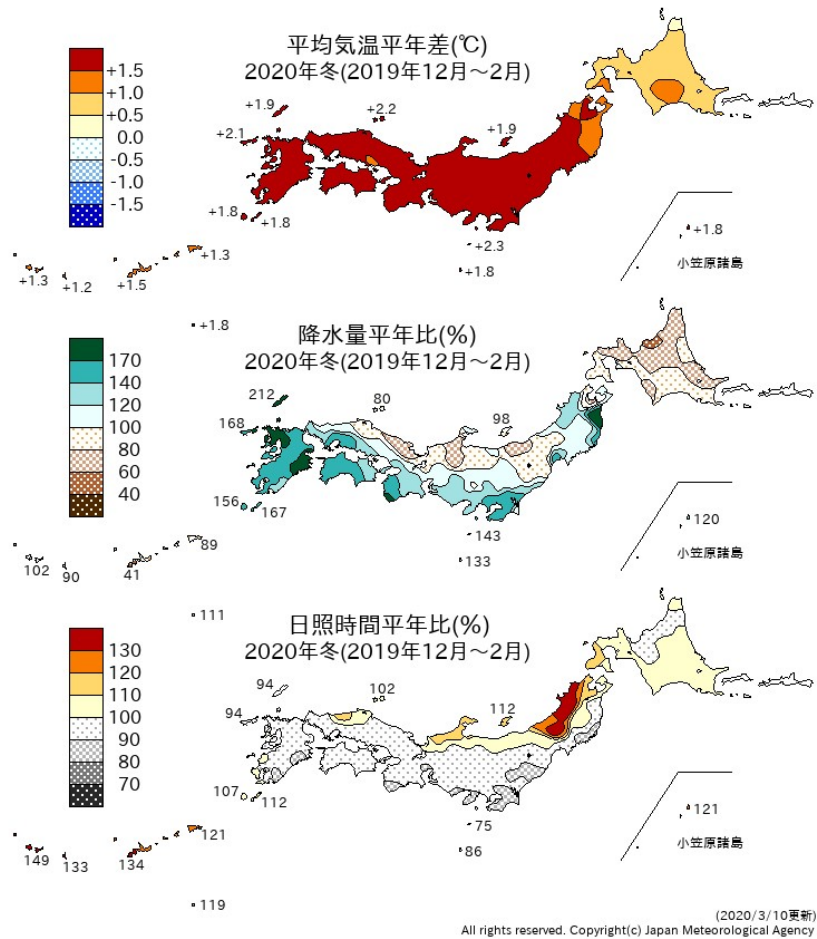
“先読み”のできる道標

「担当者の予想」から 「客観的・科学的な未来予測」へ  
気象データの活用が不可欠

1. 気候変動
2. 熱中症の発生傾向
3. 熱中症の予防と対策
4. 熱中症警戒アラート
5. 頻発化・激甚化する豪雨災害
6. ゲリラ豪雨による影響
7. 記録的短時間大雨情報
8. 身近な危険予知
9. 防災気象情報
10. 災害リスク
11. With気候変動の時代
12. 気象データの必要性
13. 日本気象協会の取組事例
14. 去年の振り返り
15. 今年の冬の見通し
16. 冬商材の売上見通し
17. おわりに

# 14. 去年の振り返り

## ■ 2019年12月～2020年2月：暖冬

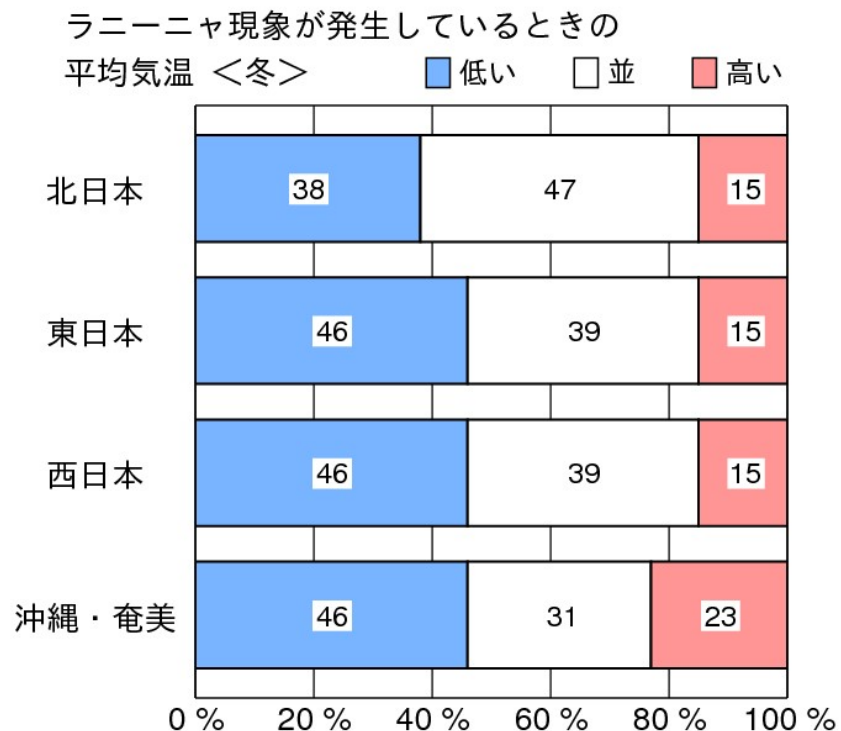


※気象庁ホームページより



# 15. 今年の冬の見通し

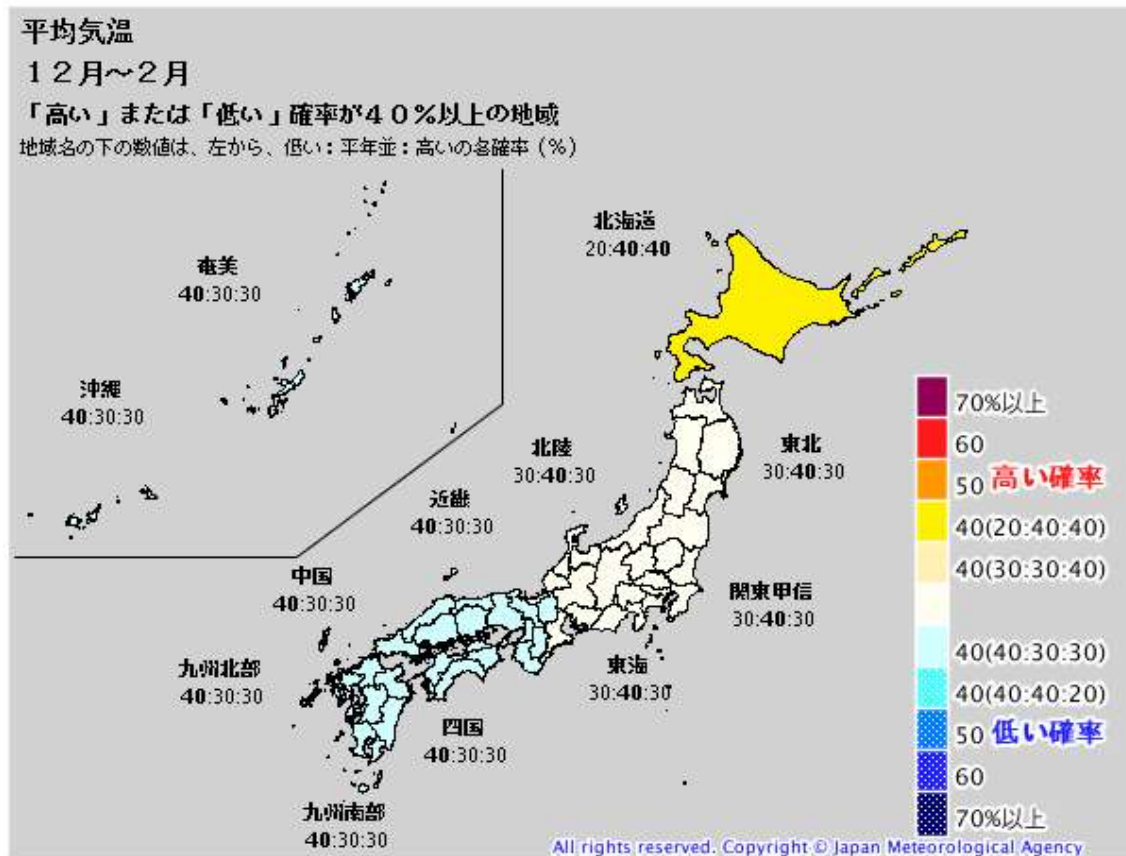
- 2020年は3年ぶりにラニーニャ現象が発生  
ラニーニャ現象発生時の冬は寒くなる傾向がある。



※気象庁ホームページより

## ■ 気象庁の寒候期予報

※気象庁ホームページより



### 気象庁予報の特徴①

平年との比較  
(1981～2010年の平均)

### 気象庁予報の特徴② 確率予報

東日本・西日本  
平年より低：平年並：平年より高  
30%：40%：30%

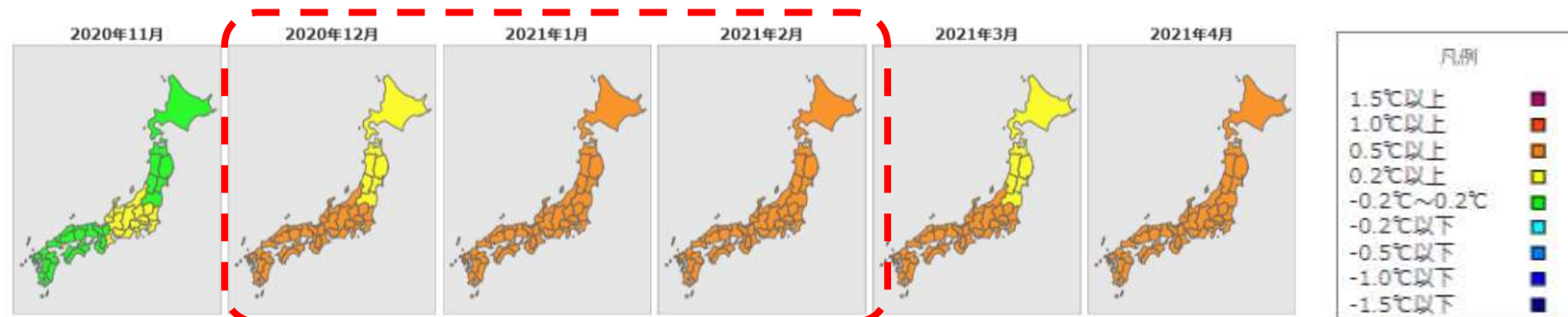
# 15. 今年の冬の見通し

今年の冬

73

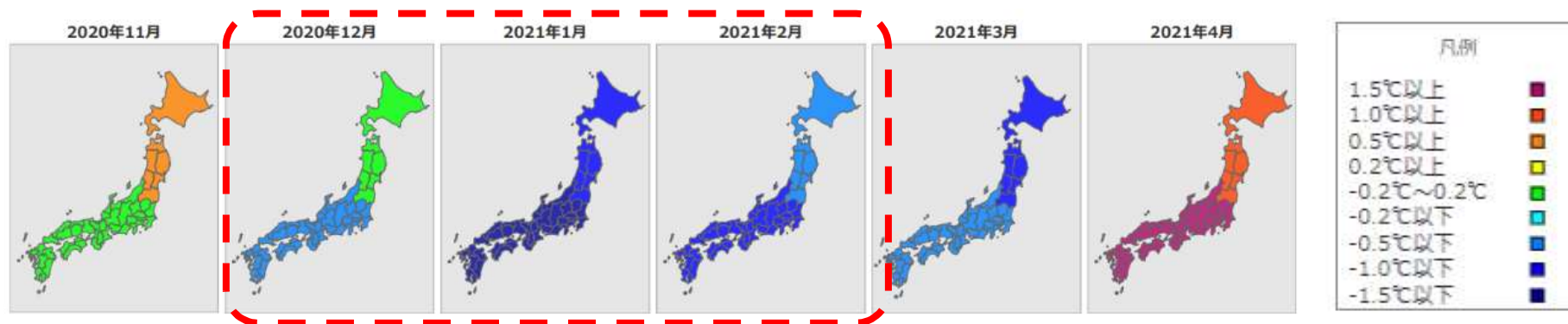
## ■ 日本気象協会の長期予報

気温予測 (10年平均差) ※2010~2019年の平均



気温は10年平均よりやや高く、2017/2018年ほど極端な寒冬にはならない見通し。

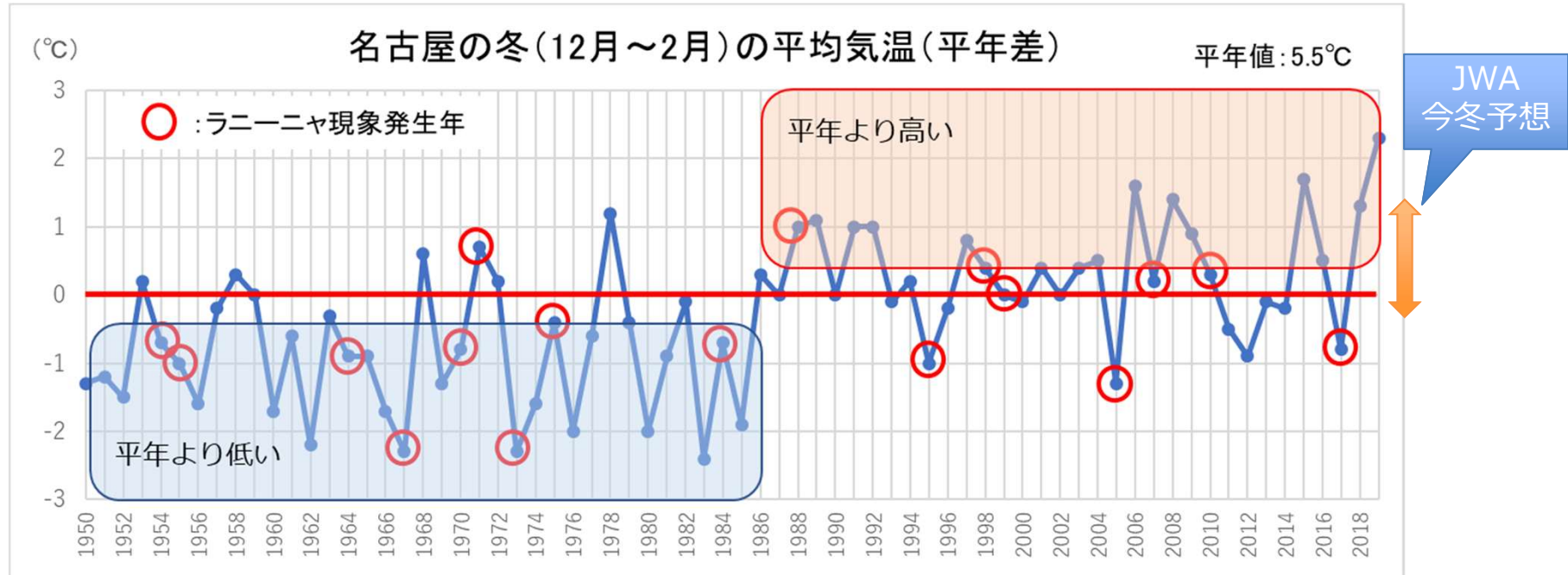
気温予測 (前年差)



極端な暖冬だった去年と比較すると気温が低く、寒波の到来もありそう。

## ■ ラニーニャ現象発生年の冬の傾向

※グラフは気象庁のデータを元に作成



- 近年は、地球温暖化や都市化の影響で、ラニーニャ現象が発生しても、極端な厳冬は現れづらくなっている。

今年の冬は・・・

ラニーニャ現象の影響で、暖冬にはなりにくい。

去年、一昨年と暖冬が続いたため、より寒く感じる冬になりそう。



# 16. 冬商材の売上見通し

今年の冬

## ■ 冬商材は去年からの反動に注意

去年と比較して、冬商材は売り上げが伸びる予想

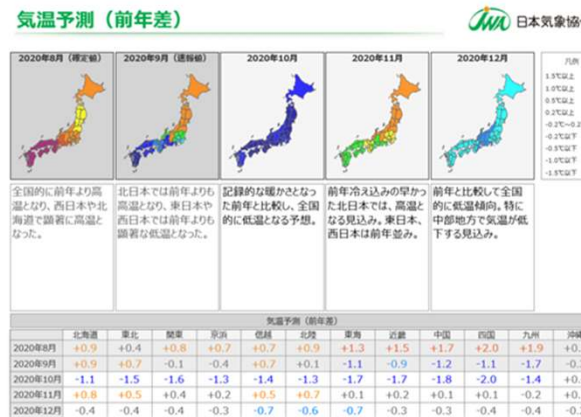
### <気温感度の高い商品>

週平均気温1℃当たりの売り上げの変化率

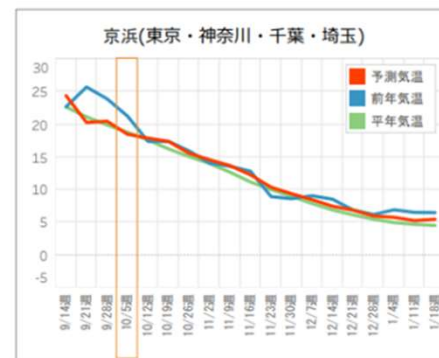
冬商材	1℃当たりの売り上げ変化
使い捨てカイロ	10.6%
鍋補完材	6.0%
ハンド&スキンケア	5.6%
鼻炎治療剤	5.4%
シチュー	4.9%
リップクリーム	4.3%
ココア	4.0%
コルト® & マツザン®	3.9%
液体だし	3.5%
麦芽飲料	3.2%
はんぺん	3.2%
防水・撥水剤	3.2%
総合感冒薬	3.0%
皮膚用薬（除殺菌）	2.9%
袋インスタント麺	2.9%
紅茶	2.7%
つゆ・煮物料理の素	2.7%
春雨・くず切り	2.7%
インスタントクリーム	2.6%
スープ類	2.6%

インテージSRIデータより  
日本気象協会が解析

### <JWA気象情報>



需要UP



気象予測（10月時点）

## ■ 防災においては・・・

- ・ 情報を知る事、身近なツールで確認手段を持つ事が大切。
- ・ 災害に向き合う姿勢は、「プロアクティブの原則」が望ましい。

### プロアクティブの原則

1	疑わしいときは、行動せよ。
2	最悪の事態を想定して、行動せよ。
3	空振は許されるが、見逃しは許されない。

## ■ ビジネスにおいては・・・

- ・ 気象データを活用し、「客観的・科学的な未来予測」へ！
- ・ 気象の専門会社に頼って、より専門的な情報の活用を！