

データ分析で新しいビジネスを考える ～気象データ分析チャレンジ！から得た気づき～

2018年2月13日 (火)

気象ビジネス推進コンソーシアム

人材育成WG 吉野 純

(岐阜大学工学部附属応用気象研究センター・センター長)

気象データ分析チャレンジ！



■ 対象者

エクセルの基本操作ができ、これから気象情報を活用して企画、提案を行いたい人

■ 日程

2017年10月20日 (金)、11月7日 (火)、11月20日 (月) の計3回

■ 場所

気象庁大会議室

■ ゴール

気象データに慣れ、他データを
掛け合わせた分析を行い、可視化すること



気象データ分析チャレンジ！



第1回 (10/20) データの取得 ～気象データや掛け合わせる対象のデータに触ってみよう！～

- ・使用するデータの紹介 ～データはどこに？～
- ・データ分析の基礎・演習1 ～分析手法とグラフの種類を知ろう～ 個人ワーク

第2回 (11/7) 分析手法 ～対象データと気象の関係を考え、仮説を立ててみよう！～

- ・データ分析の基礎・演習2 ～データ分析のレベルを上げてみる～ 個人ワーク
- ・データ分析による仮説と検証 ～データ分析に挑戦！～ グループワーク

第3回 (11/20) 自分で応用するには ～気づきを共有しよう！～

- ・感想発表 ～みんなで気づきを共有しよう～ グループワーク
- ・分析事例の紹介 ～ちょっと試してみました！～
- ・まとめ ～3回の勉強会を通して～

掛け合わせるデータ：

1. 東京電力でんき予報
2. コンビニ等のPOSデータ
3. 青果物卸売市場調査

気象データ分析チャレンジ！

□データの入手

- ✓ 未来を知るために、まず、過去の状態をひもとく！
- ✓ 気象庁ホームページは過去の気象データの宝庫
- ✓ 掛け合わせるオープンデータも多く存在している

□データ分析は仮説と検証の繰り返し

- ✓ 時系列図でぼんやりと傾向を捉える
- ✓ 適切なデータの整形
- ✓ 散布図と相関係数で関係性を評価する
- ✓ 単回帰／重回帰分析で予測式を作る

□気づきの共有

- ✓ 分析は宝探しのように楽しい
- ✓ 分析結果を共有することで気づきが広がる
- ✓ 異業種・異職種交流によるデータ分析がカギになる！？

第1回目： 個人ワークの様子

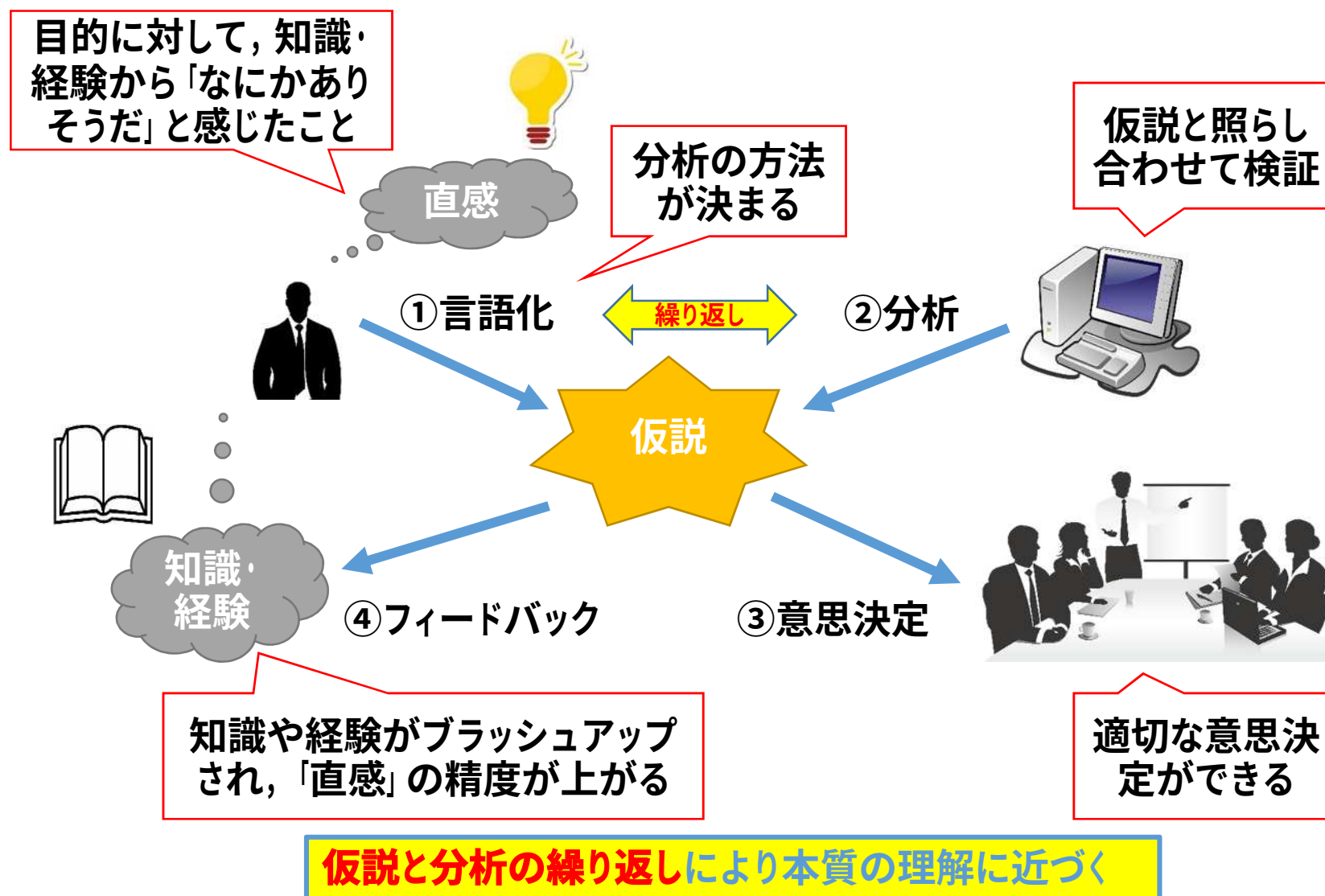


人材育成WGメンバーによる手厚いサポート



全員が個人ワークの課題を終えることができました

仮説と検証の繰り返し



第2回目： グループワークの様子



1班



2班



3班



4班

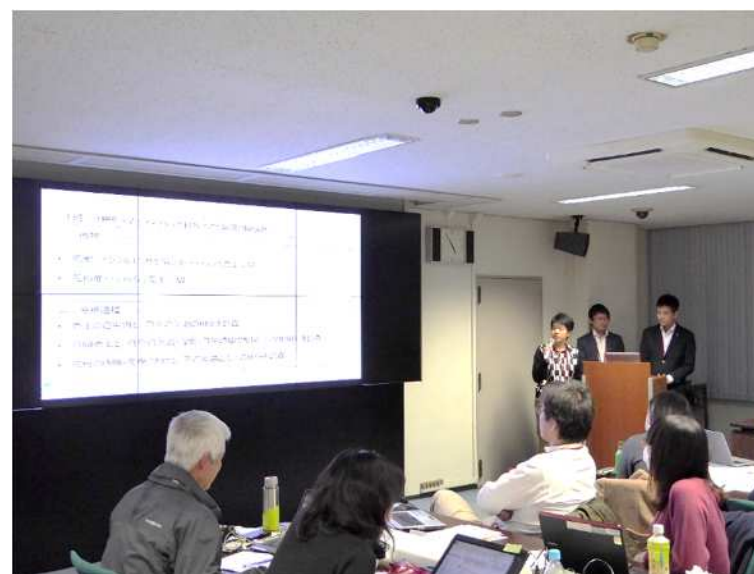
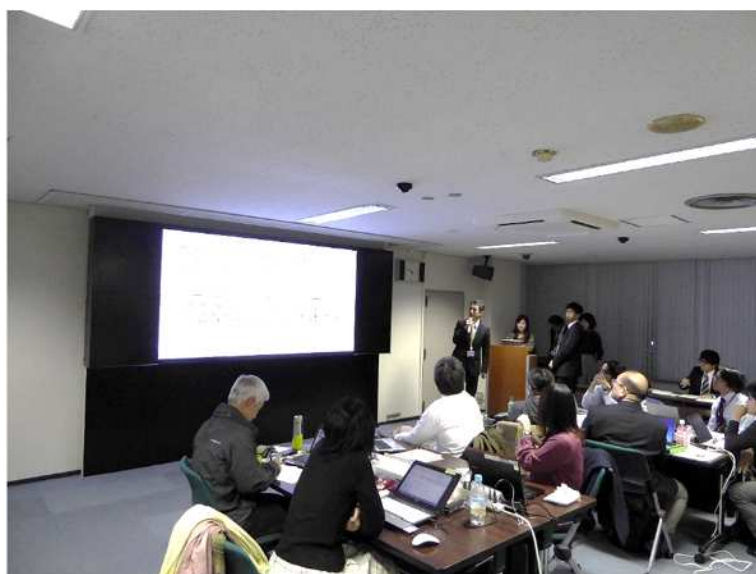


5班



6班

第3回目： グループ発表の様子



気象データ分析チャレンジで得た「気づき」 は？(参加者からのご意見や感想)

- 気象データとの相関をとるという行為は楽しいということが学べた。相関が高いと言っても、0.3だったり、0.7だったりと人によって(評価する人によって)まちまちになっていることが良くわかった。
- 一人では仮説なども狭い考え方しかできません。グループでやることで自分にはない考えも見えるとよくわかりました。
- データの分析手法について基礎から学ぶことができ有意義な研修でした。また、グループワークも勉強になるとともにとても楽しめました。
- 人によってさまざまな気付きがあることが分かりました。今後も気象データを利用した分析をして続けてビジネスにつなげていきたいと思います。
- どれも勉強になりました。グループでやることの意味も感じました。
- データを分析する時の視点や考え方について、グループワーク等を通して学びになったと思います。

『三人寄れば文殊の知恵』

気象 × ○○

6つの班に別れてグループワークを実施。気象データと掛け合わせるデータは各班自由に選んでももらいました。

【1班】 気象 × インスタントカレー・はんぺん・ボディシャンプー

【2班】 気象 × ティッシュ

【3班】 気象 × ビール・発泡酒

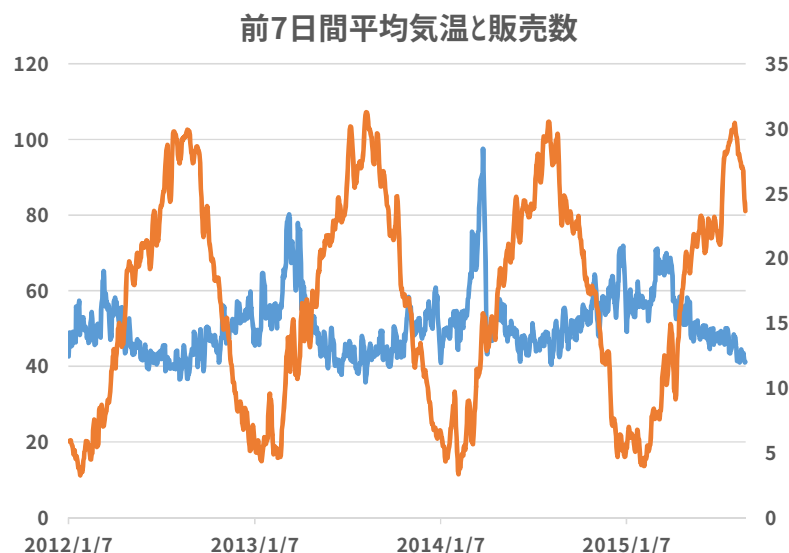
【4班】 気象 × ティッシュ

【5班】 気象 × ボディシャンプー・アイスクリーム・食酢・ビール

【6班】 気象 × 電気



気象×ティッシュ【4班】

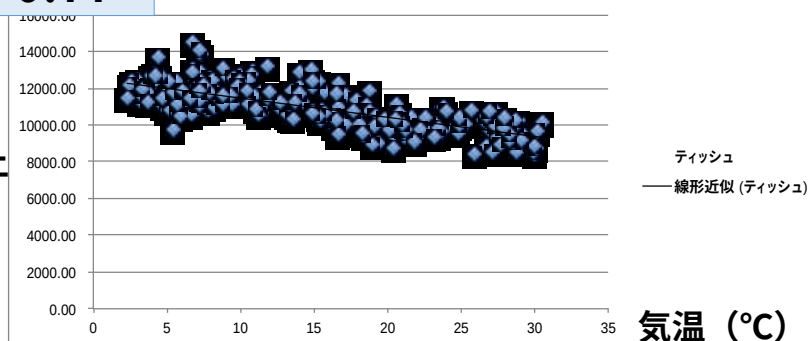


気温が下がり始めると販売数が↑
気温の高い時期は販売数がやや↓

相関係数：-0.77

東京_移動平均_2012

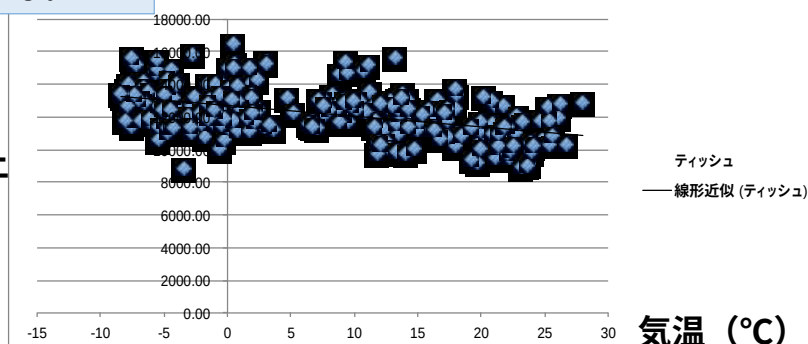
ティッシュ売上



相関係数：-0.47

札幌_移動平均_2012

ティッシュ売上



【仮説】 気温が下がると風邪やインフルエンザが増えるからティッシュが売れる？！

気温×ティッシュの売上

【気づき】 **仮説は正しい。** 札幌より東京の方が気温に感度が大きい。地域差に着目し
差が生じている。

気象×ビール [3班]

1) 平均気温25℃以上
最高気温30℃以上 に限定

		売上金額			
		ビールCVS	発泡酒CVS	ビールSM	発泡酒SM
全データ	平均気温	0.432	0.366	0.160	0.216
	最高気温	0.452	0.380	0.185	0.243
	最低気温	0.404	0.343	0.141	0.193
平均気温25℃以上のみ	平均気温	0.516	0.610	0.394	0.479
	最高気温	0.544	0.560	0.436	0.500
	最低気温	0.409	0.508	0.305	0.389
最高気温30℃以上のみ	平均気温	0.561	0.723	0.442	0.547
	最高気温	0.588	0.716	0.471	0.584
	最低気温	0.449	0.597	0.363	0.456

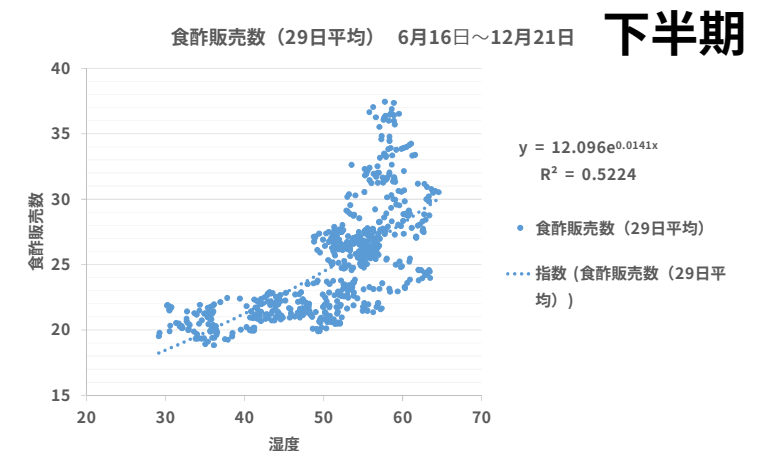
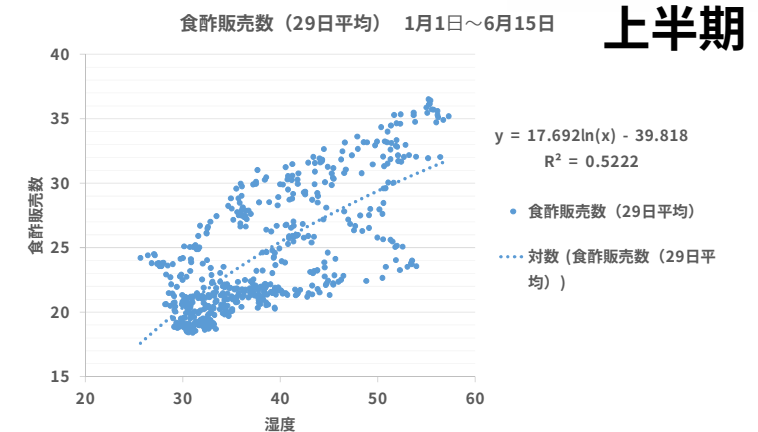
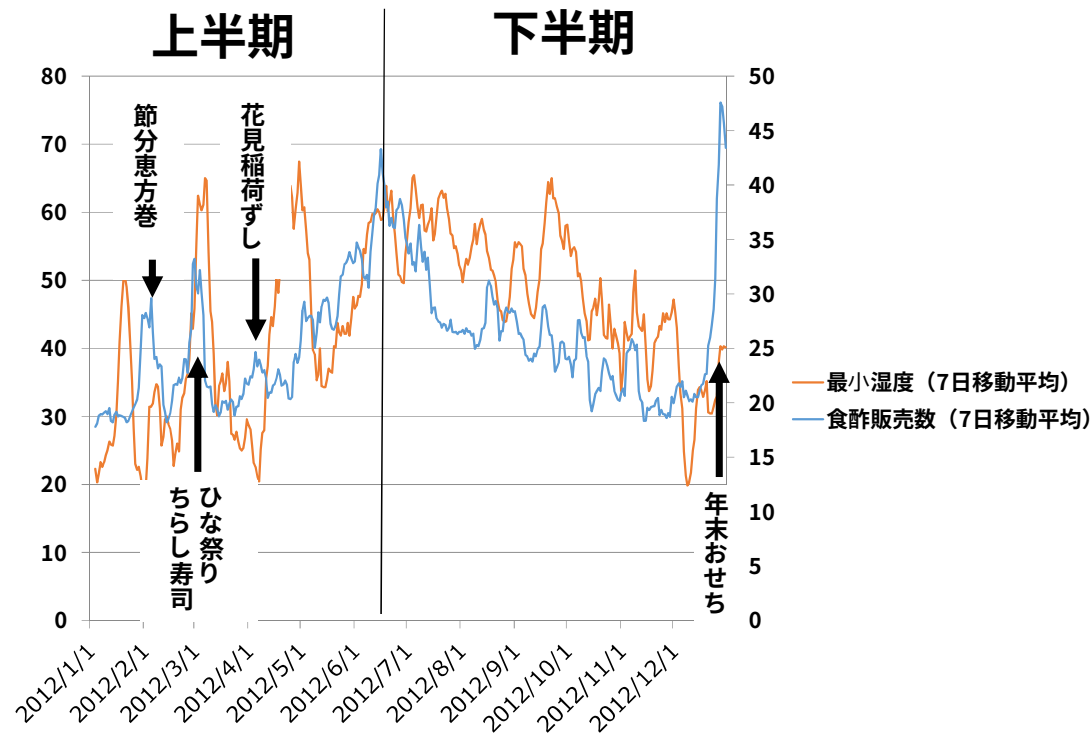
2) 土曜日のみ
日曜日のみ に限定

		売上個数			
		ビールCVS	発泡酒CVS	ビールSM	発泡酒SM
全データ	平均気温	0.502	0.41	0.289	0.45
	最高気温	0.517	0.418	0.314	0.474
	最低気温	0.477	0.397	0.266	0.423
土曜日のみ	平均気温	0.719	0.637	0.701	0.629
	最高気温	0.739	0.666	0.731	0.669
	最低気温	0.668	0.598	0.64	0.562
水曜日のみ	平均気温	0.61	0.357	0.507	0.6
	最高気温	0.629	0.351	0.55	0.637
	最低気温	0.547	0.339	0.424	0.531

【仮説】 ビールの売上と気温との相関関係は、1) 一定の気温以上のみに限定すれば、2) 特定の曜日に限定すればもっと強くなるのでは！？ 気温×ビール

【気づき】 **仮説は正しい。** 平均気温より最高気温の方が感度が大きい。
特に土曜日の売上個数と気温との相関関係が強い。

気象×食酢 [5班]

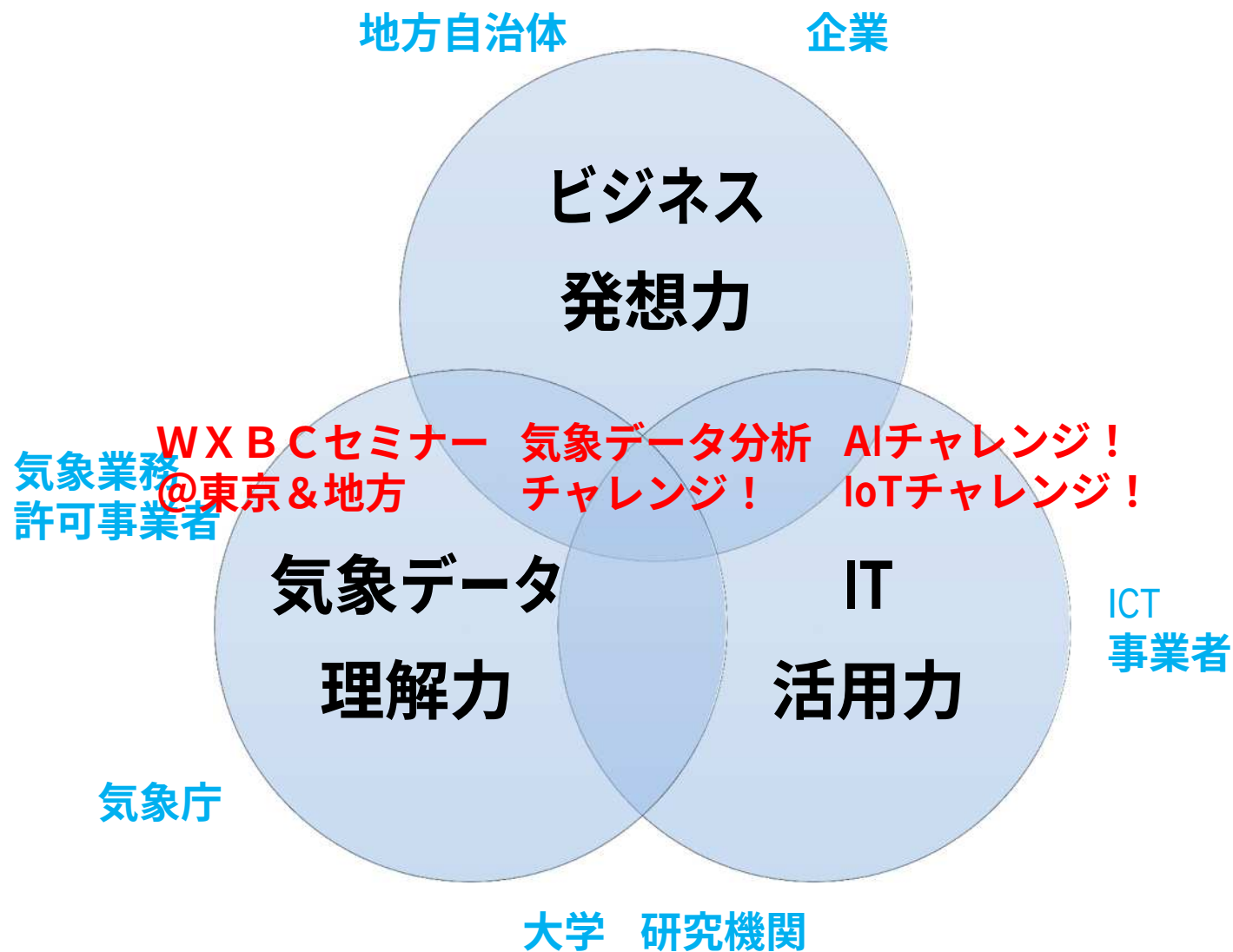


【仮説】 湿度が高いと、食中毒の心配が高まり、食酢が良く売れる！？

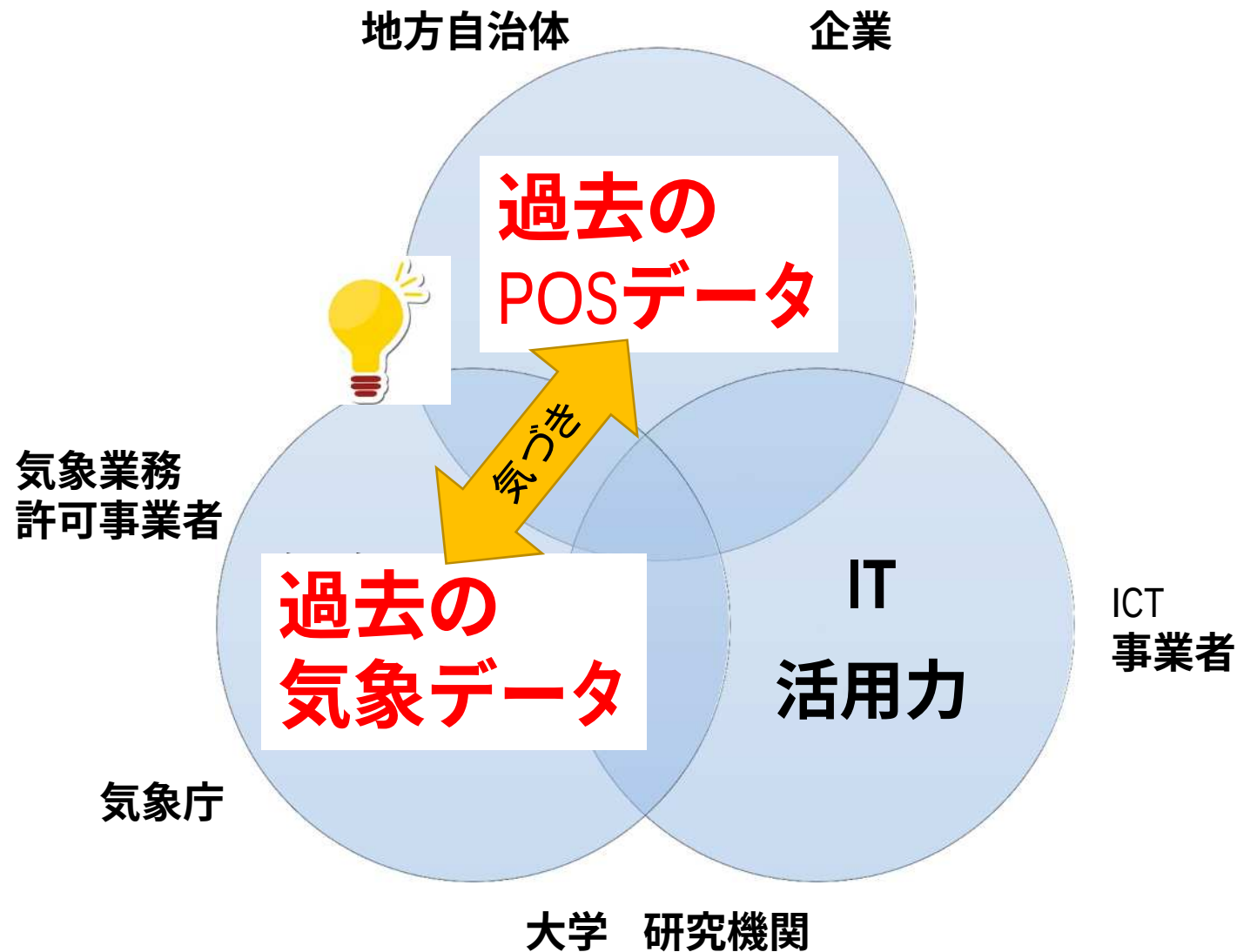
最小湿度×食酢の販売数

【気づき】 **仮説は正しい。** 季節イベントで食酢が異常に売れる時期がある。上半期は対数近似, 下半期は指数近似が良い。

新規気象ビジネスのための三つの力



新規気象ビジネスのための三つの力



新規気象ビジネスのための三つの力



地方自治体

企業

異業種・異職種交流により
得た気づきを先端ITを
組み合わせて新規ビジ
ネスへと昇華させる！

生産性向上
高付加価値化



ビジネス化



加付

気象業務
許可事業者

現在・未来
気象データ

先端的
AI, IoT

ICT
事業者

気象庁

大学 研究機関

皆さんも気象×○○のデータ分析に
チャレンジしてみませんか？

