

付録

付録A 地上気象観測点「東京」の移転

2014年12月2日に東京の地上気象観測点は大手町から北の丸公園へ移転した。大手町と北の丸公園で比較が可能な2012年3月1日～2014年10月31日の観測データを用いて移転の影響を検証する。

7日間平均気温を比較すると、大手町よりも北の丸公園の方が気温は低く、この期間の大手町と北の丸公園の気温差は平均0.8℃、最大で1.7℃、最小で0.4℃であった。

気温が変動する時期や傾向については、ほとんど違いは見られない(図A.1)。

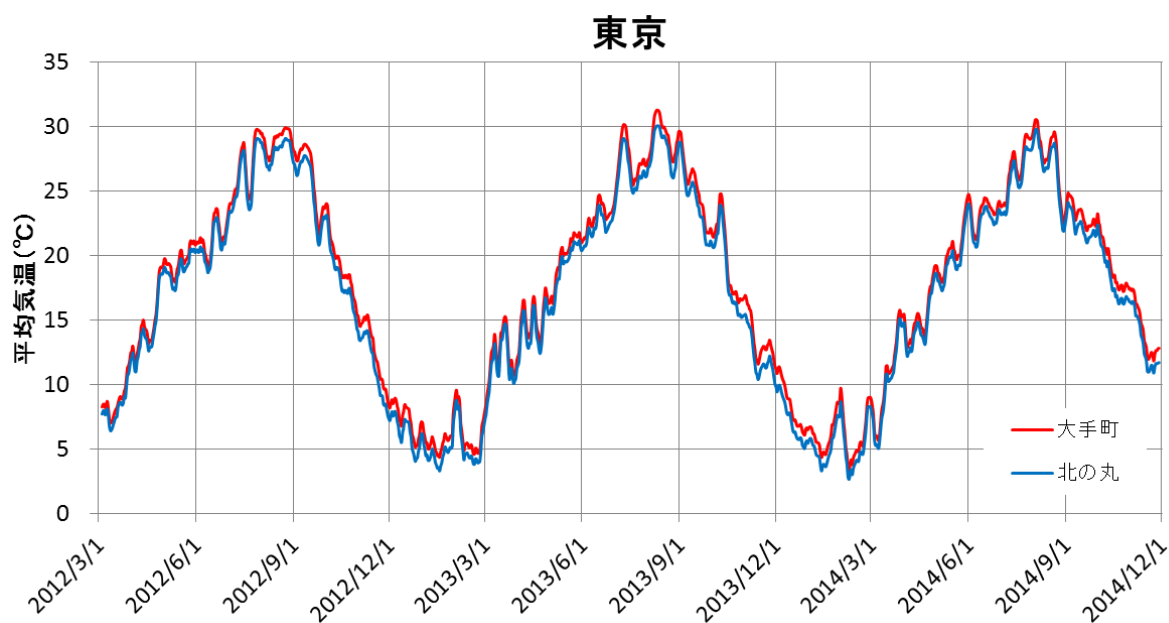


図 A.1 大手町と北の丸公園の平均気温及の推移(東京)

平均気温は対象日と前後3日間の7日間平均値。

一例として虫さされ販売数についてみると、販売数が大きく増加し始める気温(基準温度)は、1℃程度低くなることを考慮する必要がある(図A.2、図A.3)ものの、平均気温と販売数の関係は変わらない(図A.4)。これは他の品目でも同様である。

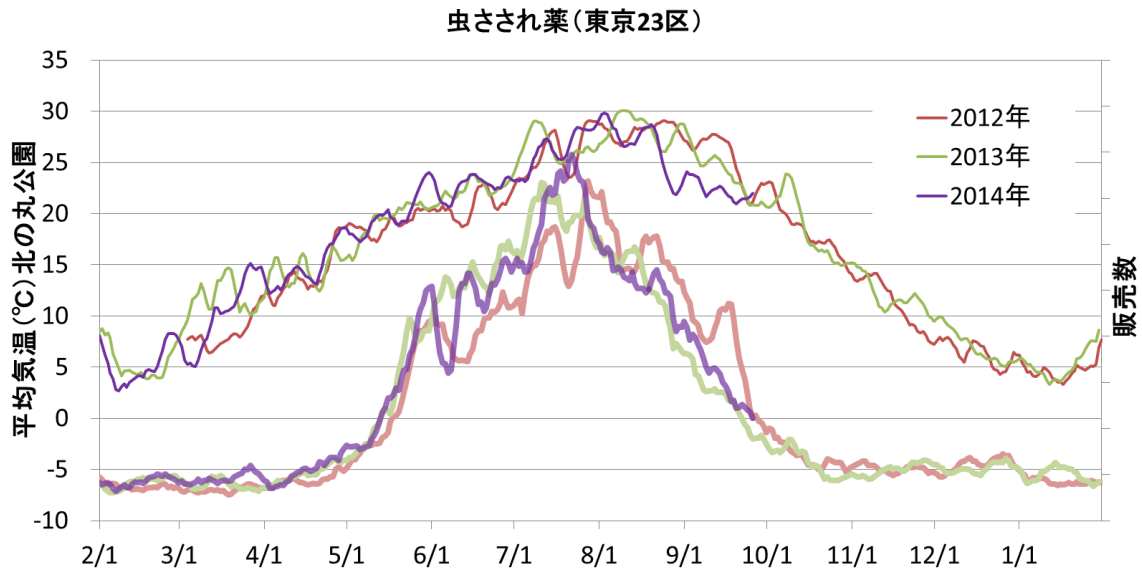


図 A.2 平均気温(北の丸公園)及び虫さされ薬販売数(指数)の推移(東京 23 区ドラッグストア)
平均気温、販売数(指数)は対象日と前後 3 日間の 7 日間平均値。

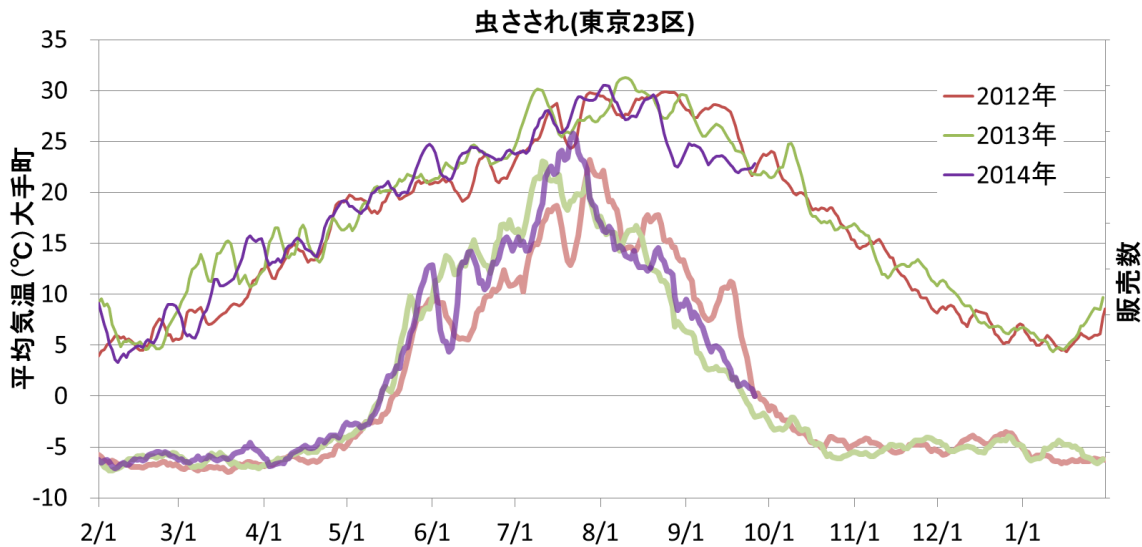


図 A.3 平均気温(大手町)及び虫さされ薬販売数(指数)の推移(東京 23 区ドラッグストア)
図の説明は図 A.2と同様。

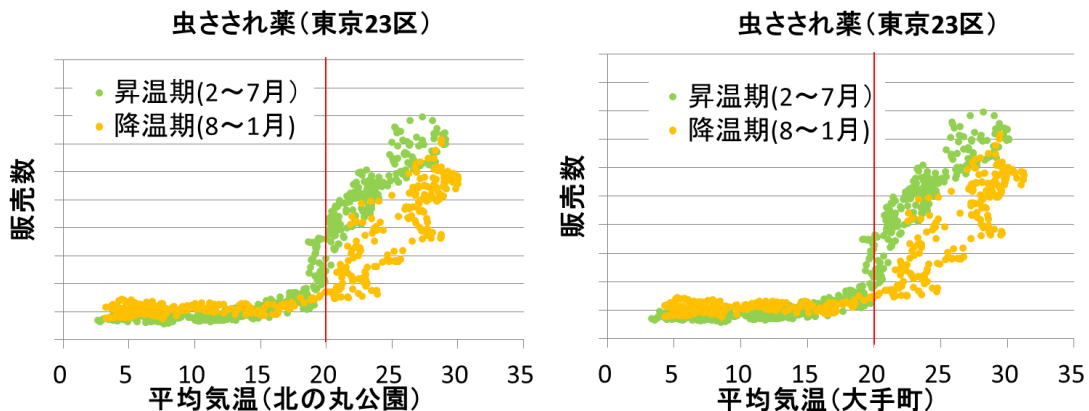
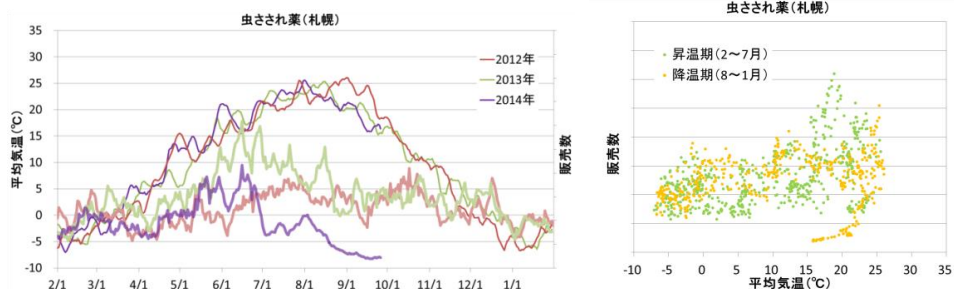


図 A.4 平均気温(北の丸公園・大手町)と虫さされ薬販売数(指数)の関係(東京 23 区ドラッグストア)
平均気温、販売数(指数)は対象日と前後 3 日間の 7 日間平均値。

付録B 気温と相関の高い品目の通年の時系列図と散布図
 【虫さされ薬、かゆみ・虫さされ用薬】



図B.1 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

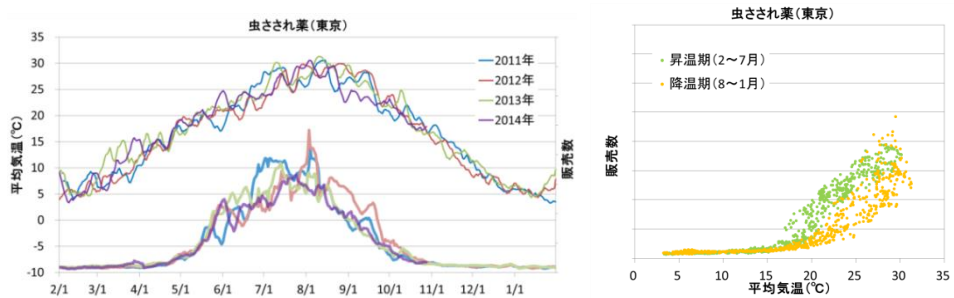


図 B.2 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

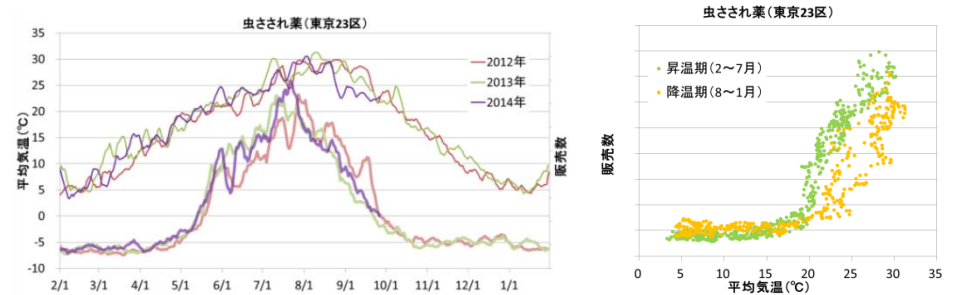


図 B.3 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

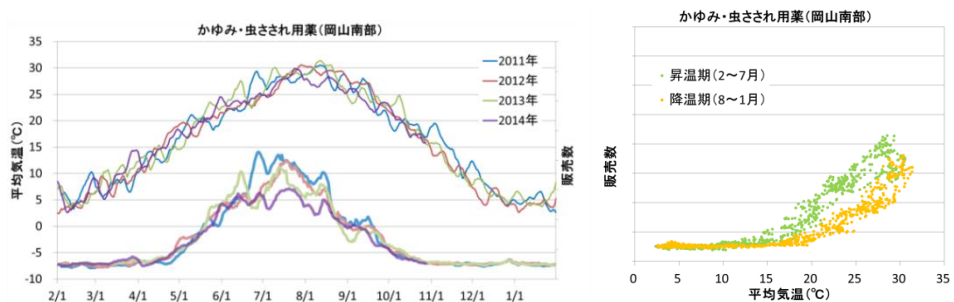


図 B.4 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

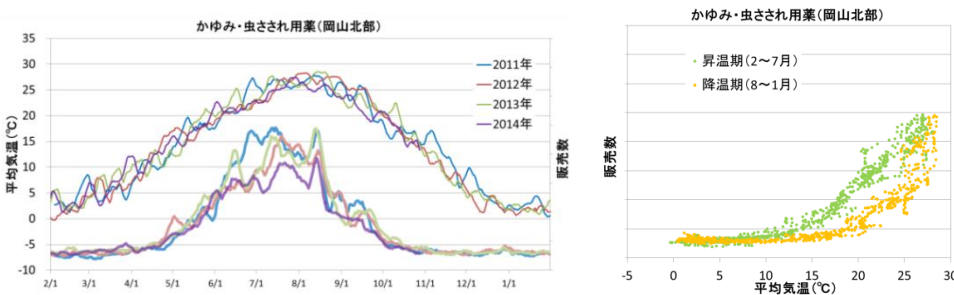


図 B.5 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【水虫薬、水虫・たむし用薬】

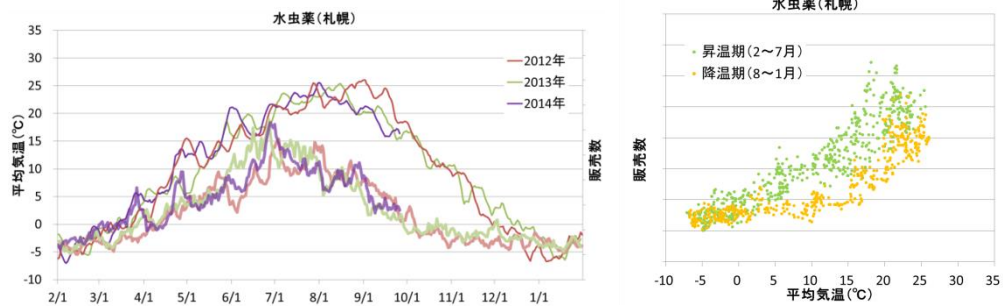


図 B.6 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

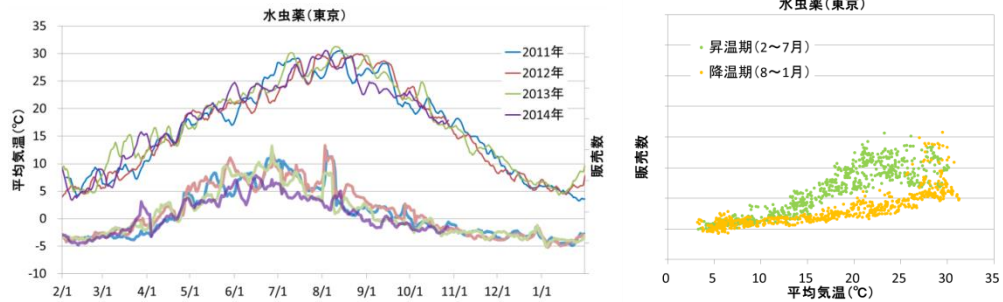


図 B.7 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

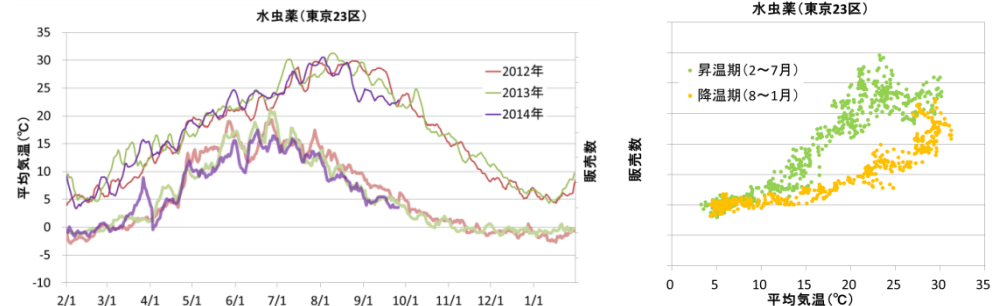


図 B.8 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

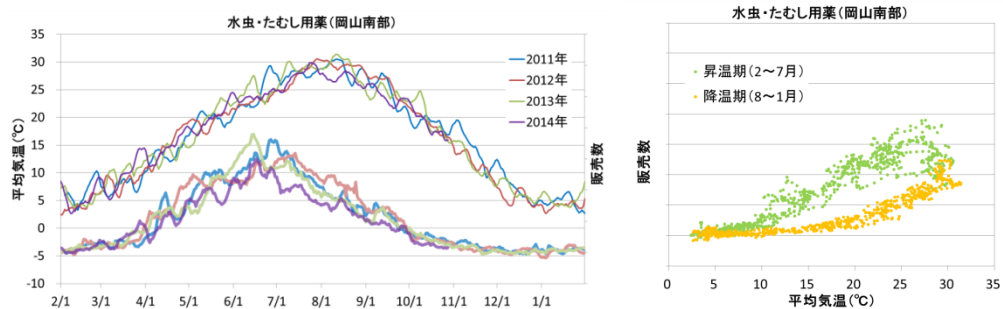


図 B.9 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

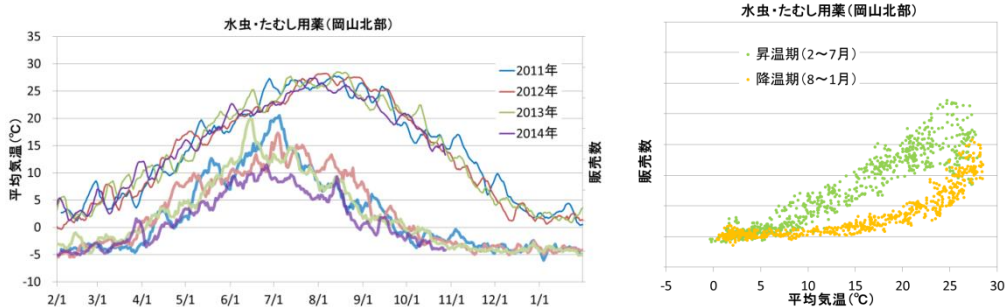


図 B.10 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【殺虫剤(ハエ・蚊用)、蚊取り線香】

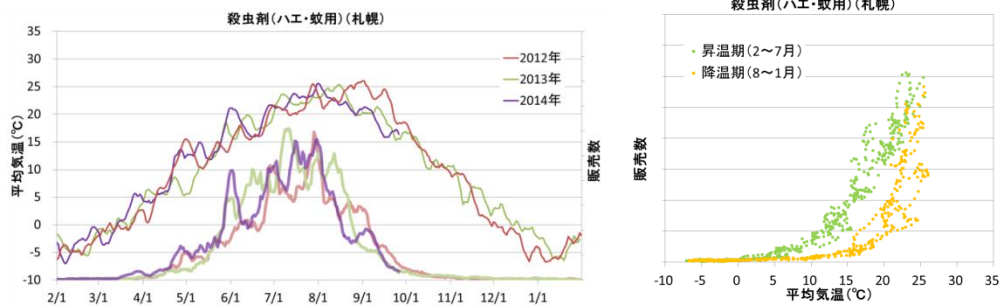


図 B.11 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

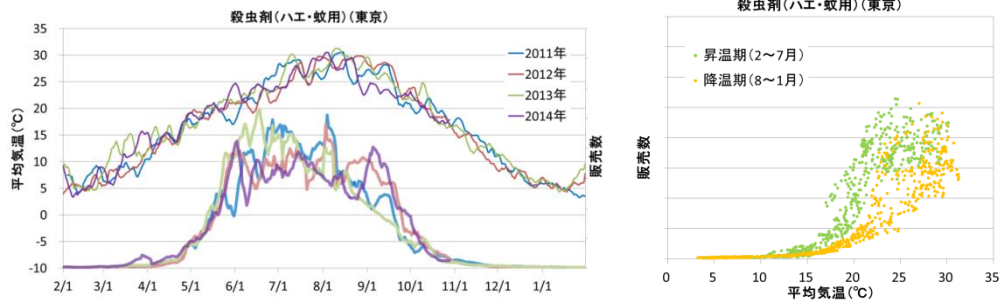


図 B.12 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

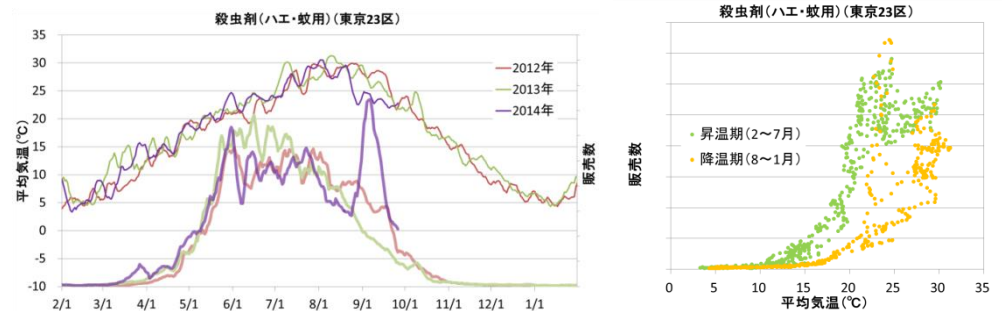


図 B.13 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

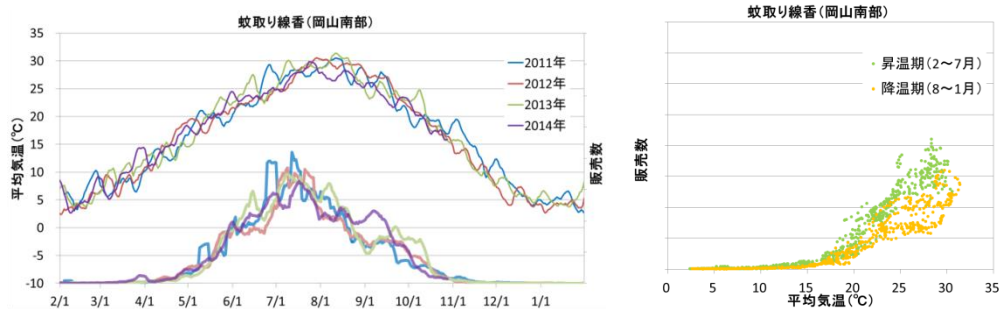


図 B.14 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

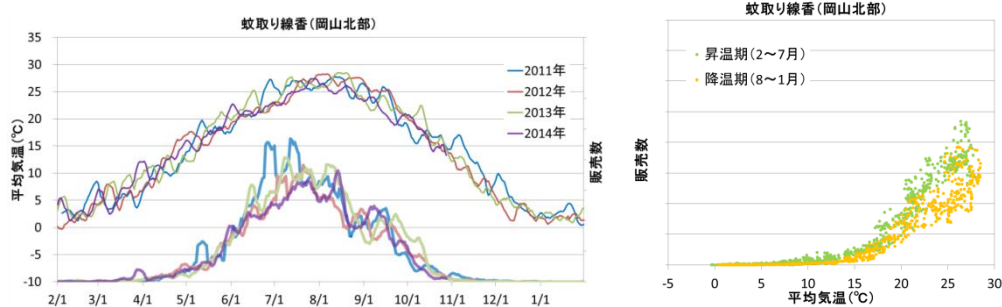


図 B.15 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【殺虫剤(ゴキブリ用)、殺虫剤】



図 B.16 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

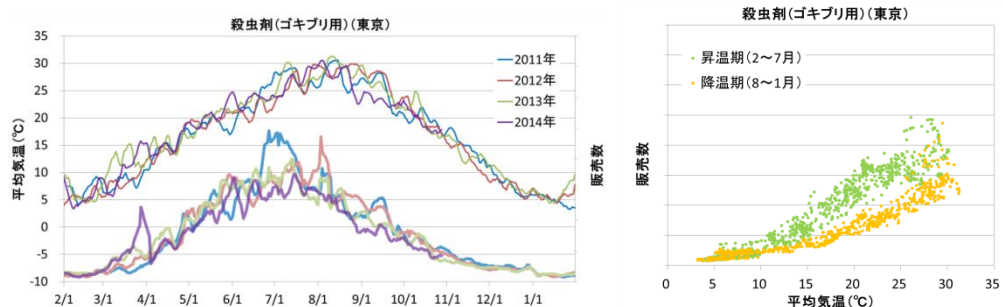


図 B.17 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

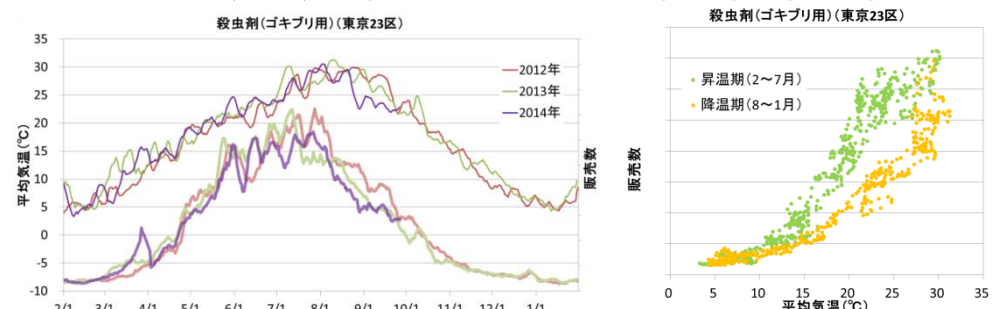


図 B.18 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

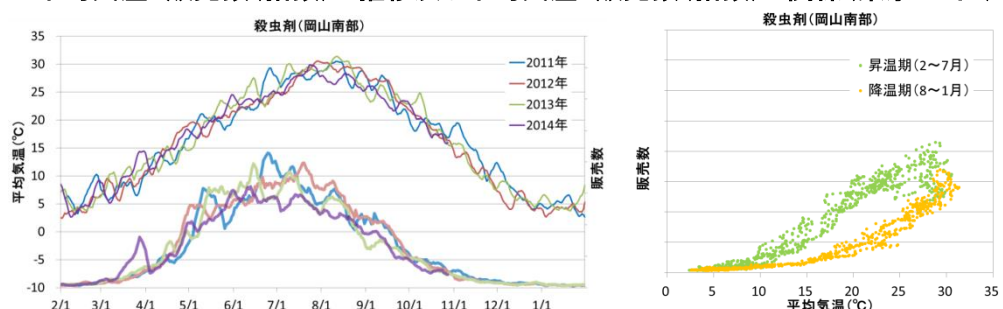


図 B.19 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

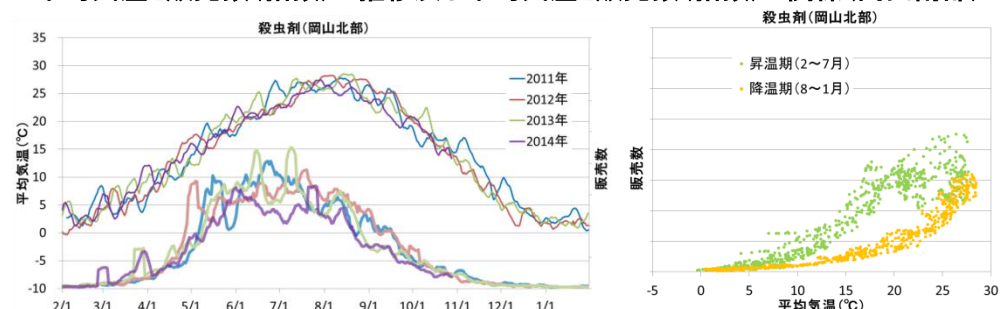


図 B.20 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【UV ケア、サンケア】

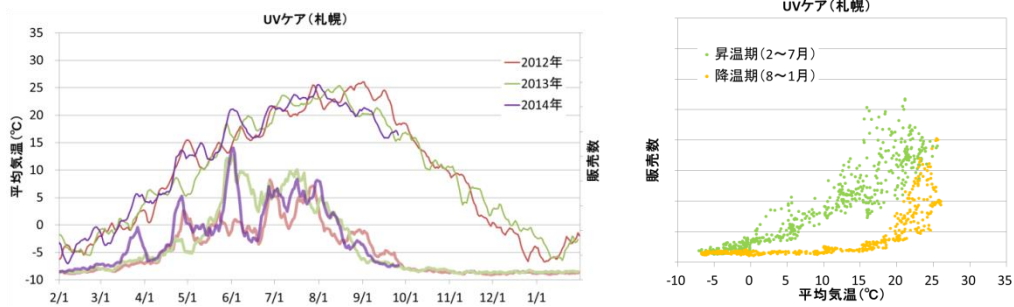


図 B.21 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

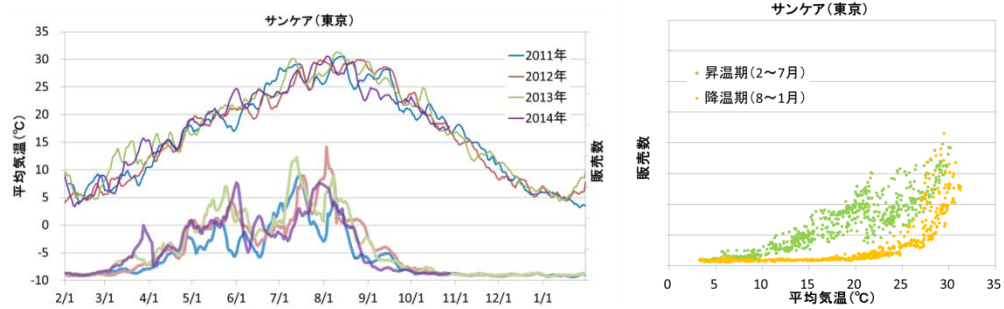


図 B.22 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

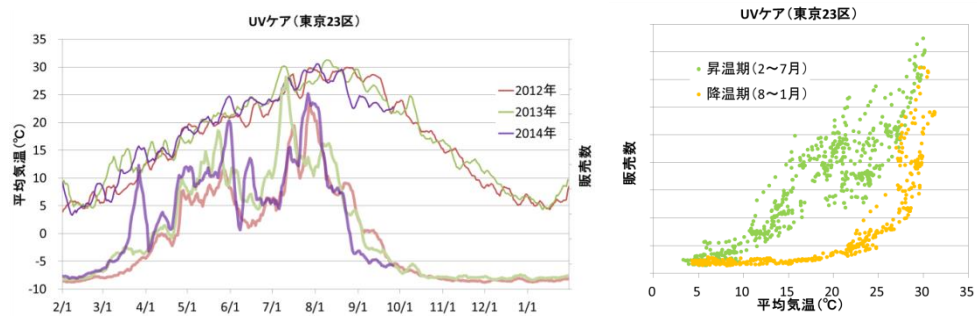


図 B.23 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

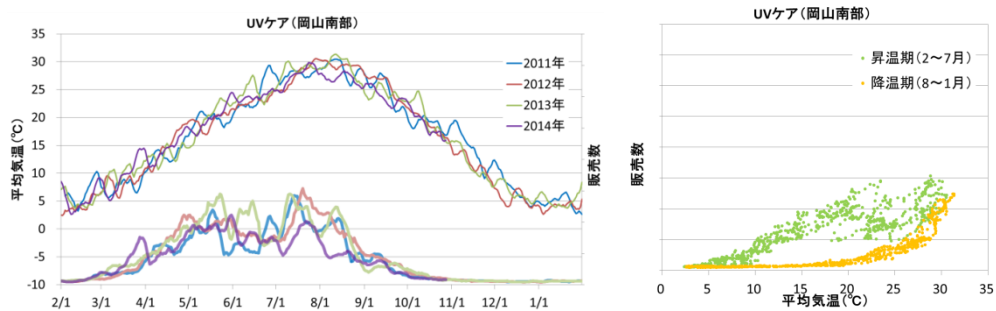


図 B.24 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

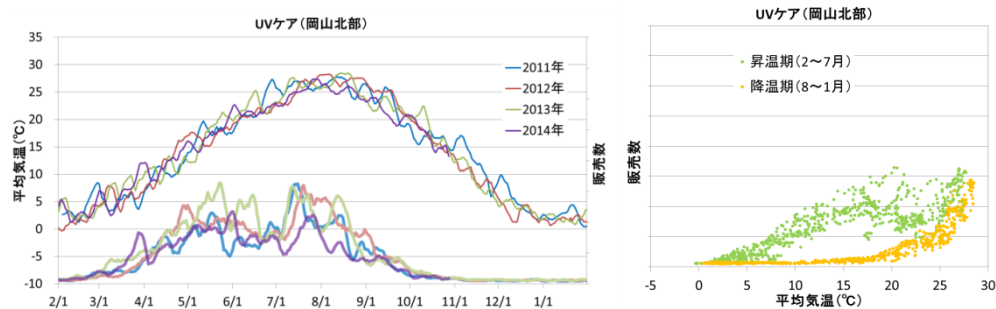


図 B.25 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【保冷材など、熱冷却用品・用具】

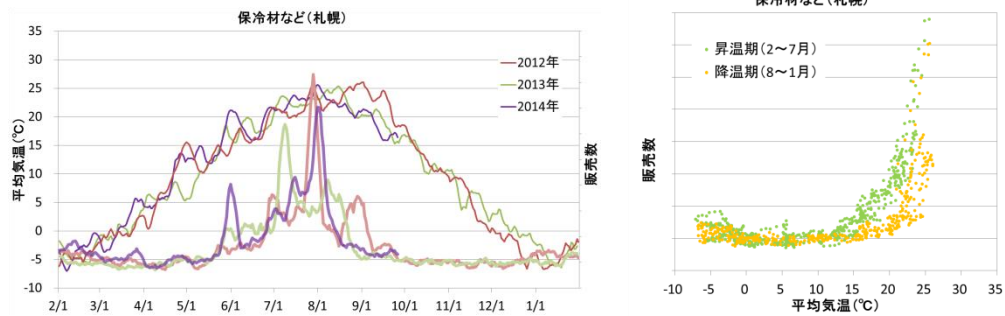


図 B.26 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

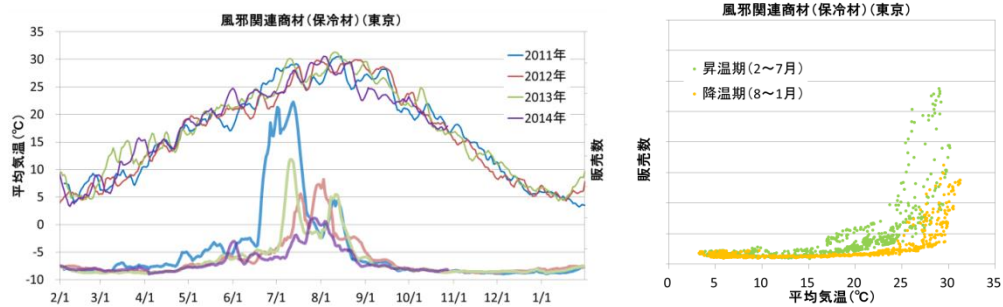


図 B.27 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

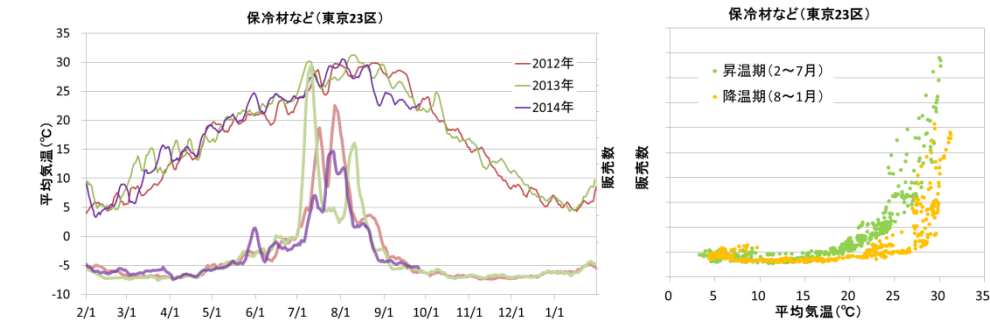


図 B.28 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

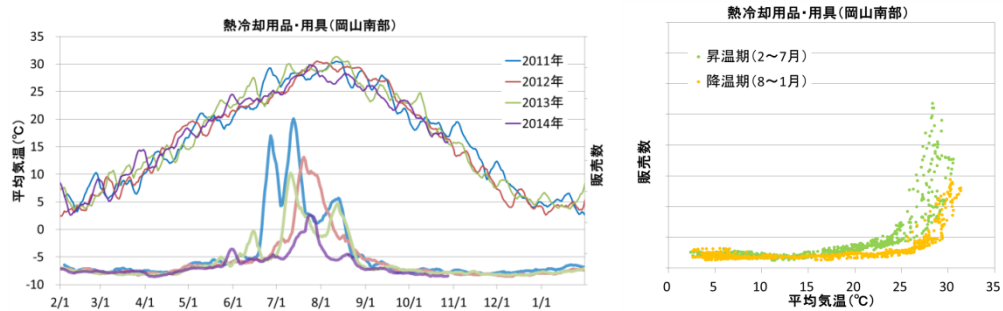


図 B.29 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

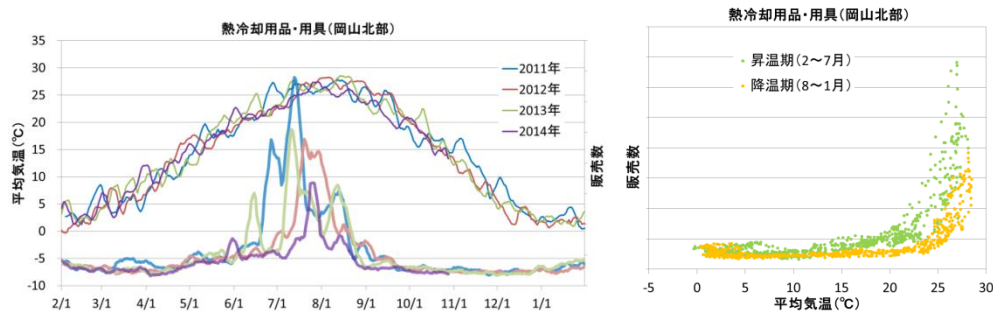


図 B.30 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【スポーツドリンク】

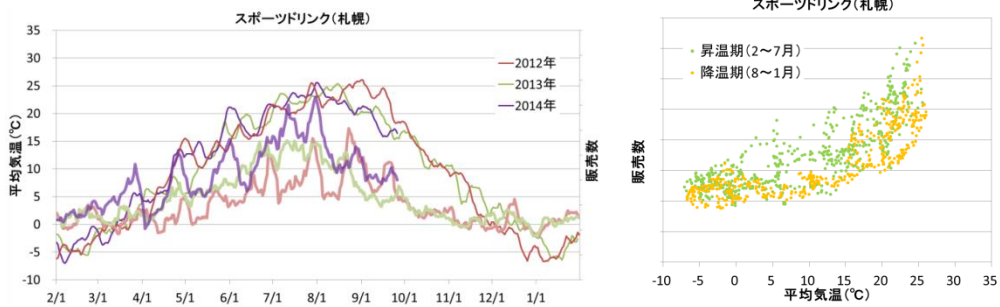


図 B.31 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

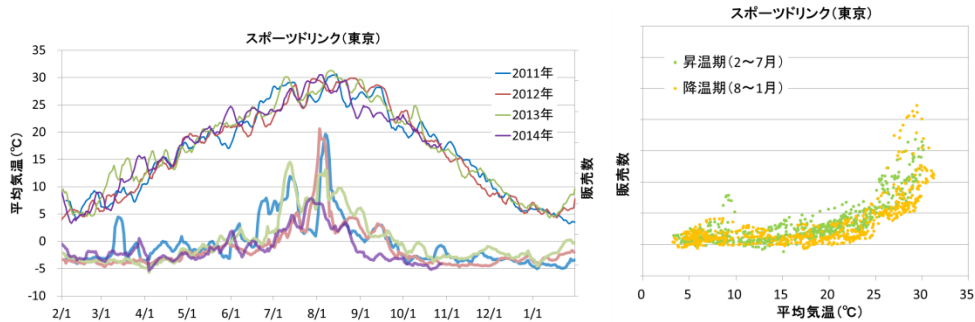


図 B.32 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)



図 B.33 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

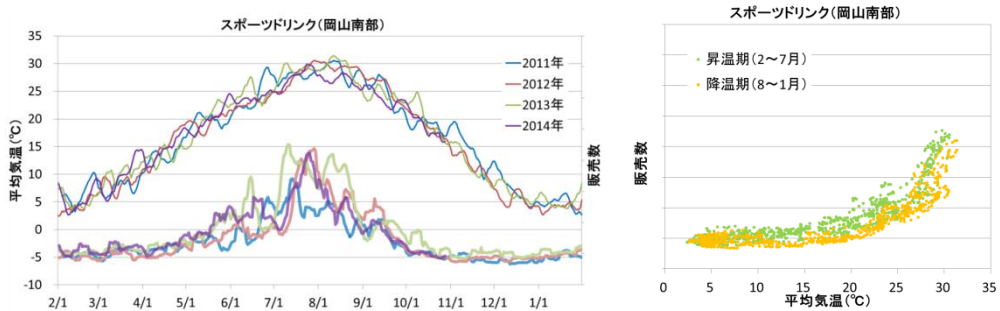


図 B.34 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

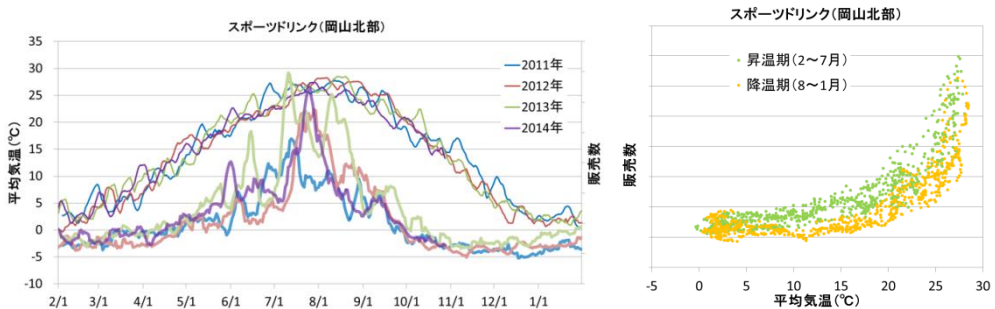


図 B.35 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【総合感冒薬、かぜ薬】

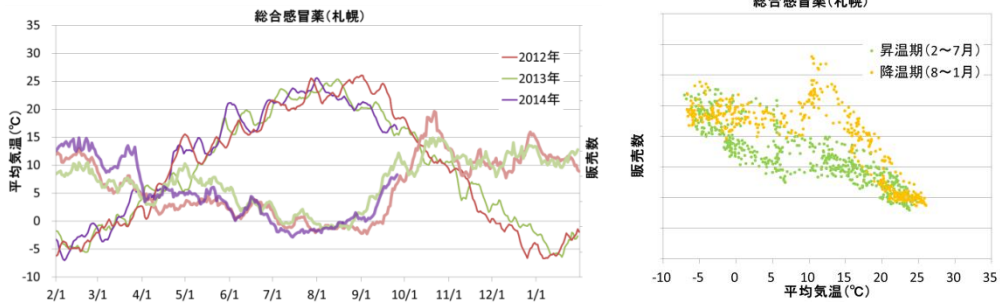


図 B.36 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

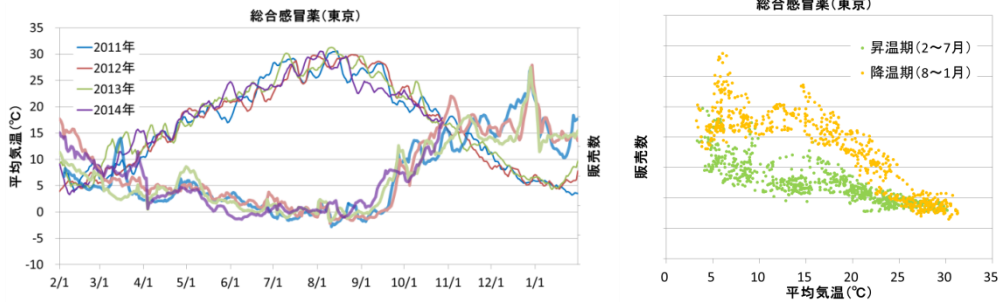


図 B.37 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

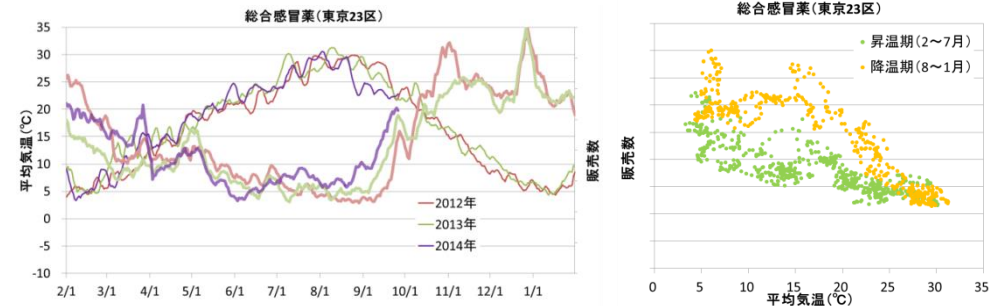


図 B.38 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

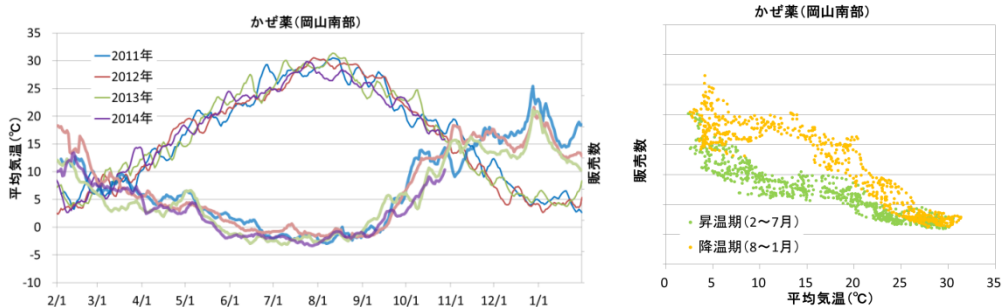


図 B.39 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

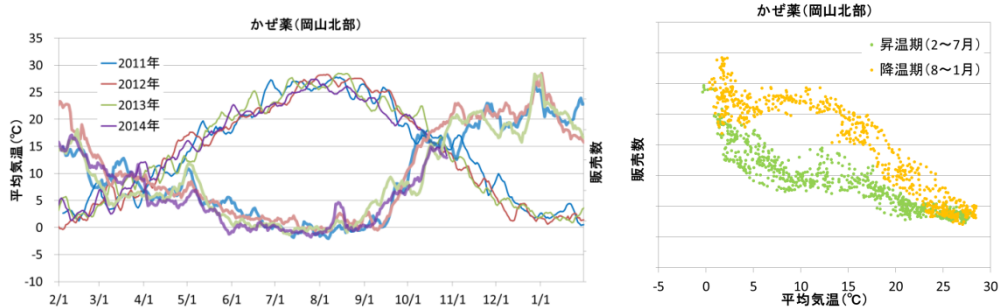


図 B.40 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【ハンドケア(一般)、ハンドケア、ハンドクリーム】



図 B.41 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

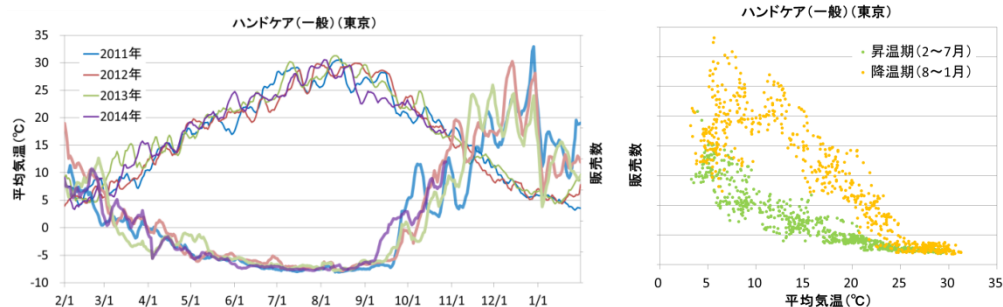


図 B.42 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

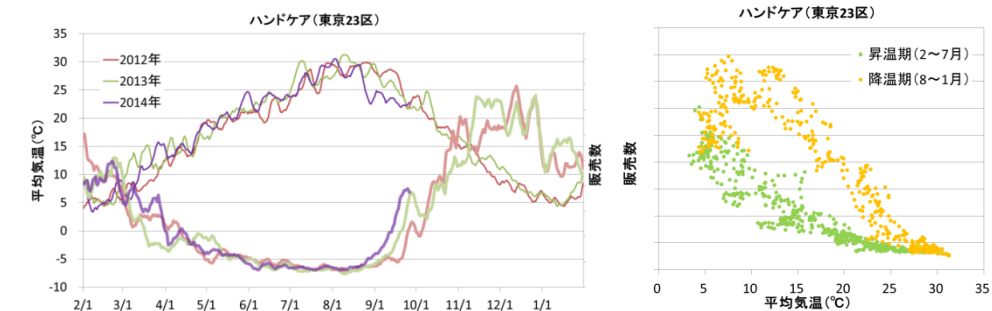


図 B.43 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

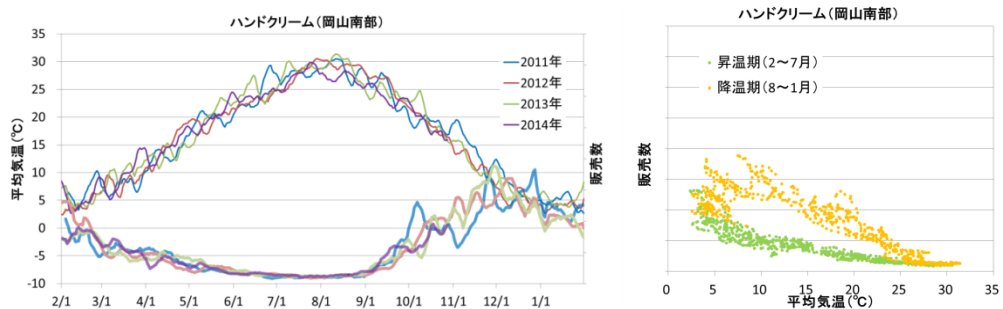


図 B.44 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

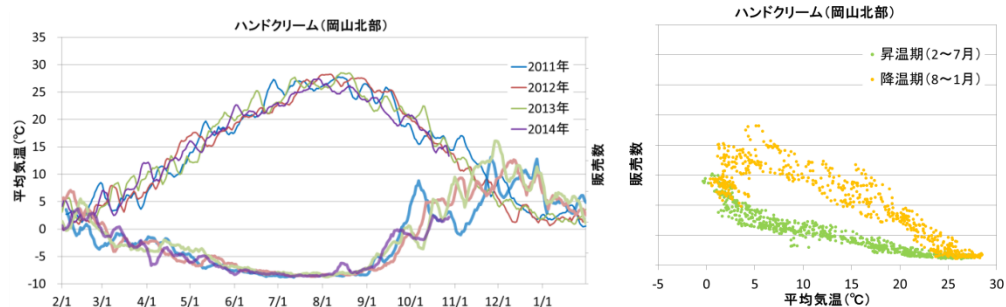


図 B.45 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【リップケア、リップクリーム】

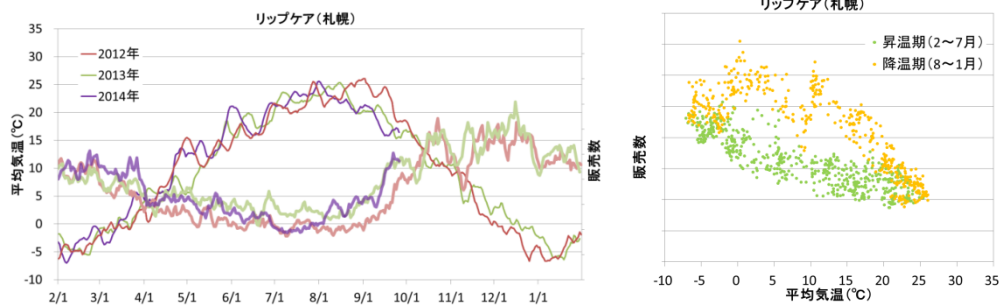


図 B.46 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

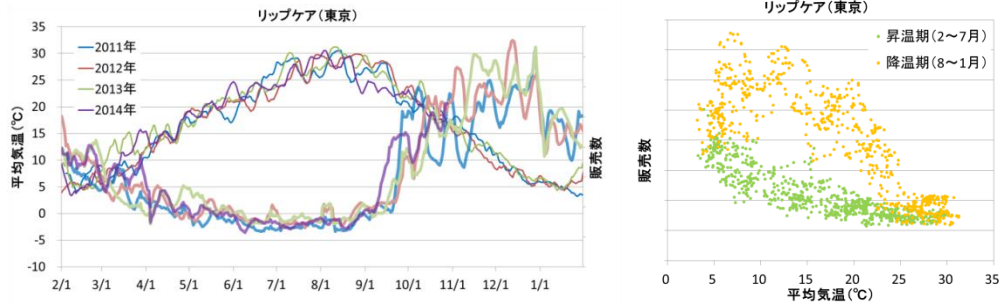


図 B.47 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

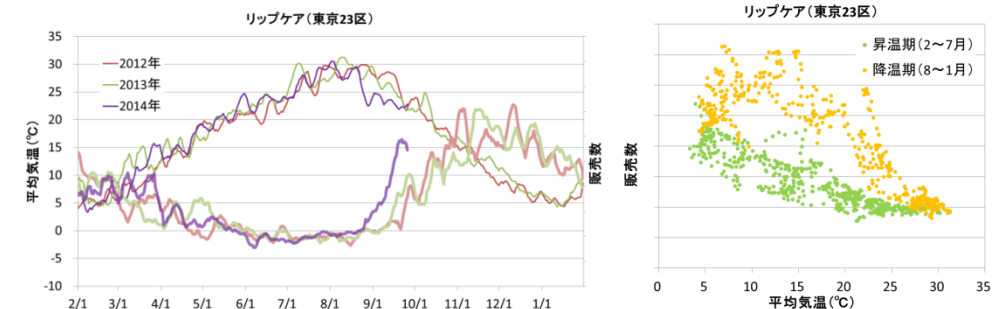


図 B.48 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

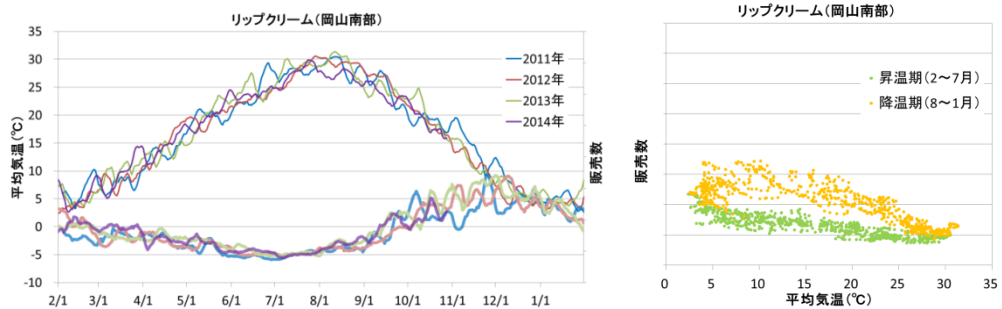


図 B.49 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

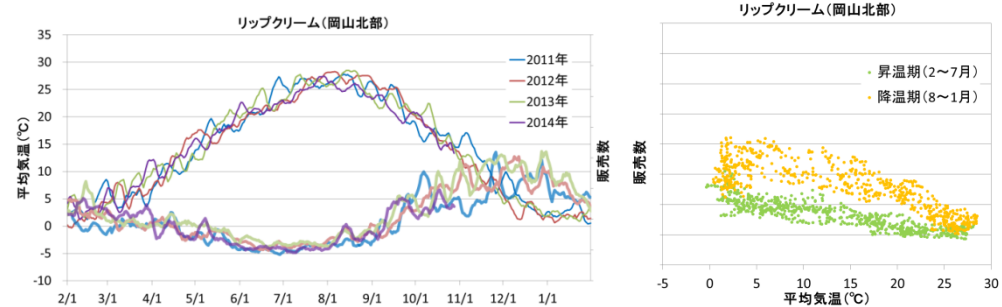


図 B.50 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【鼻炎用薬、鼻炎治療薬】

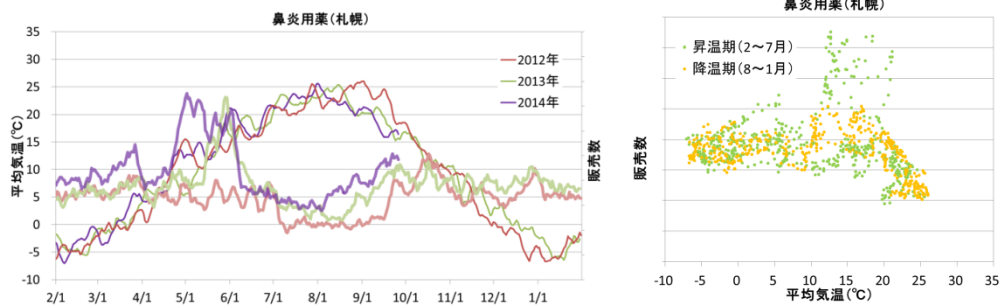


図 B.51 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

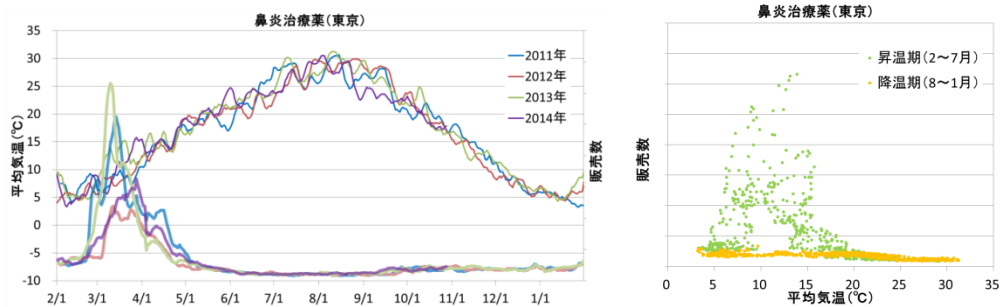


図 B.52 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

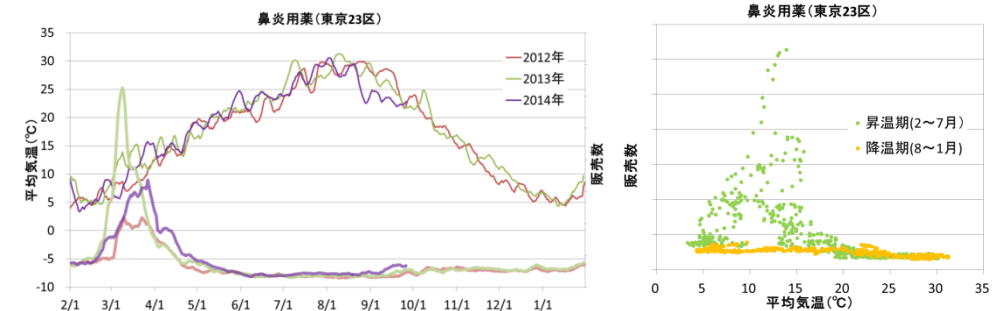


図 B.53 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

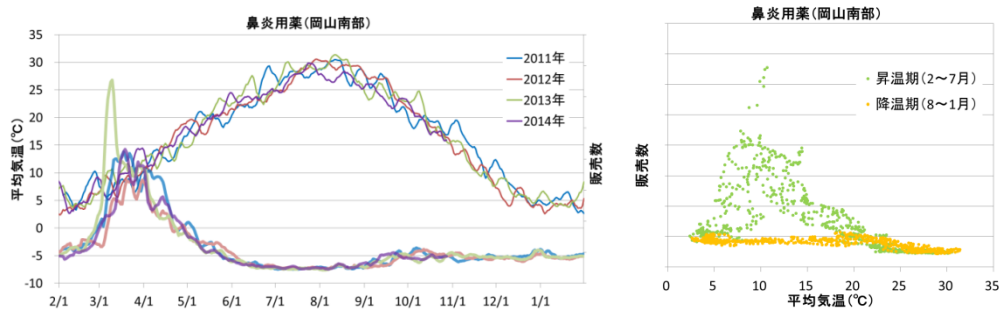


図 B.54 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

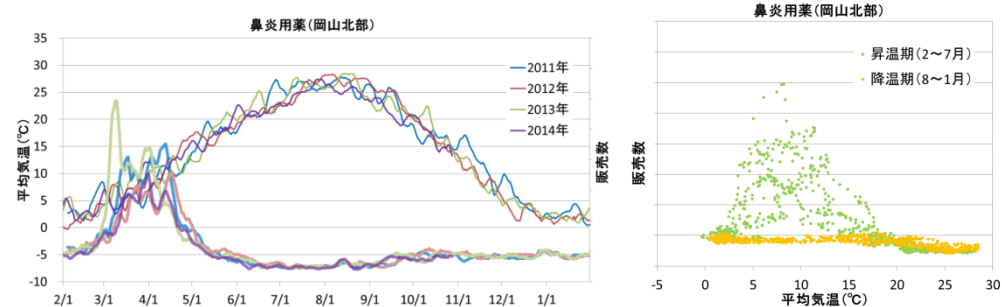


図 B.55 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【目薬、点眼薬】

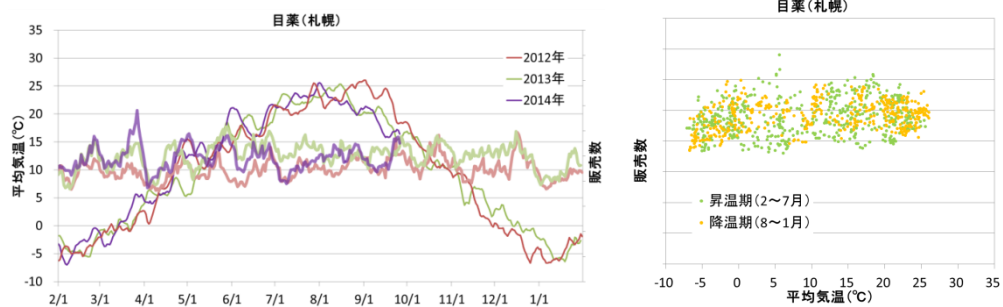


図 B.56 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(札幌)

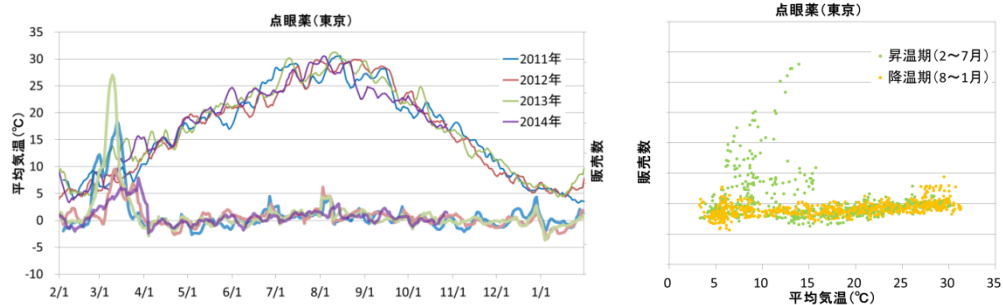


図 B.57 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

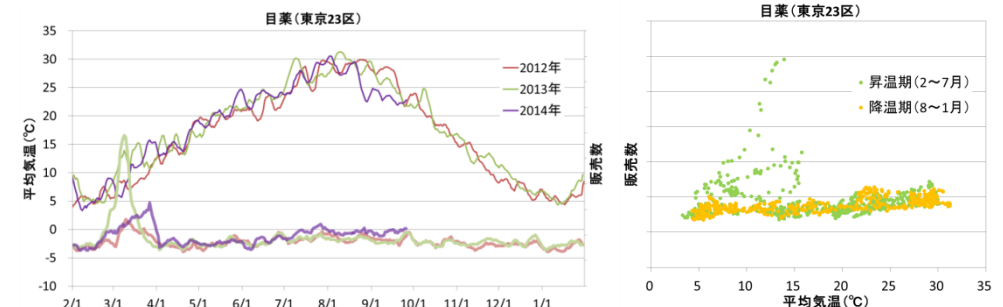


図 B.58 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京 23 区)

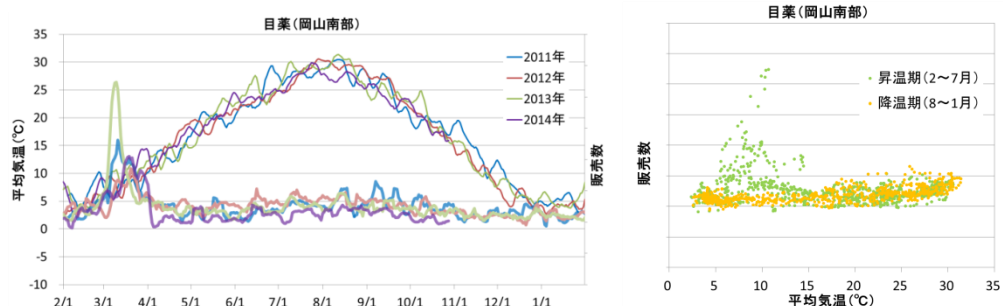


図 B.59 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

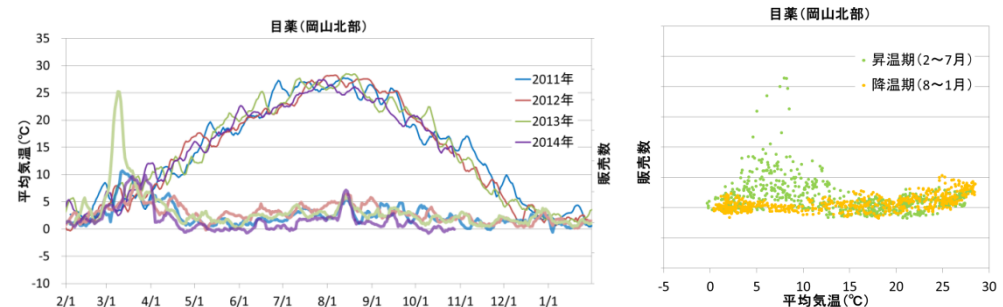


図 B.60 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【制汗剤】

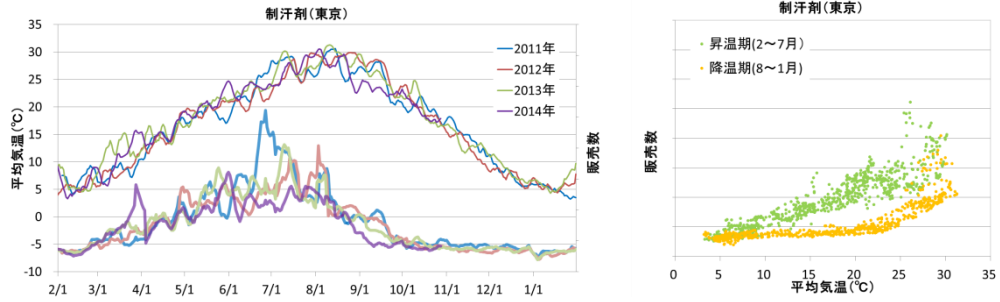


図 B.61 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

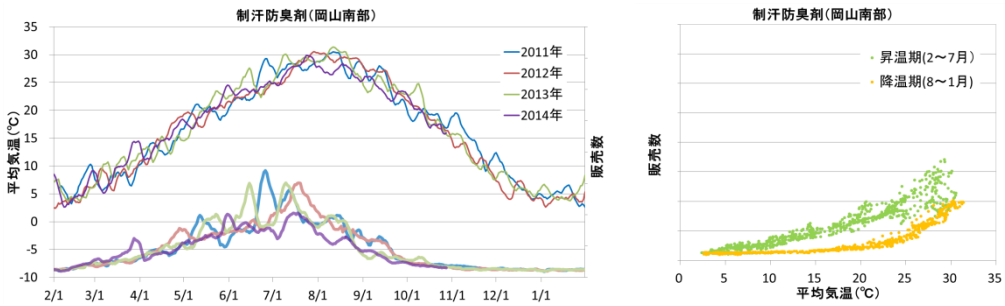


図 B.62 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

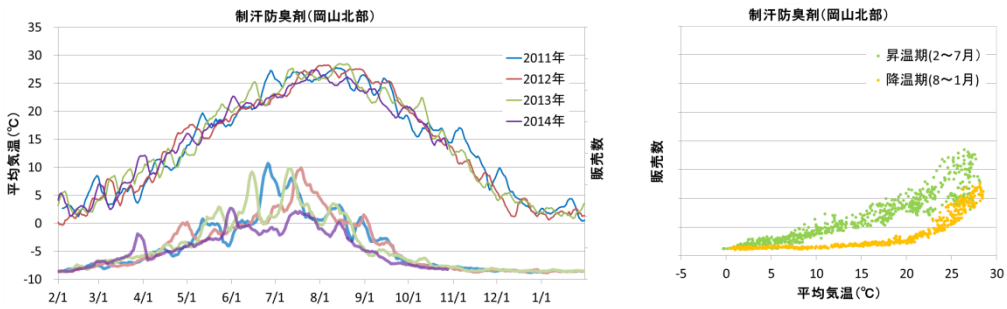


図 B.63 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【使い捨てカイロ】

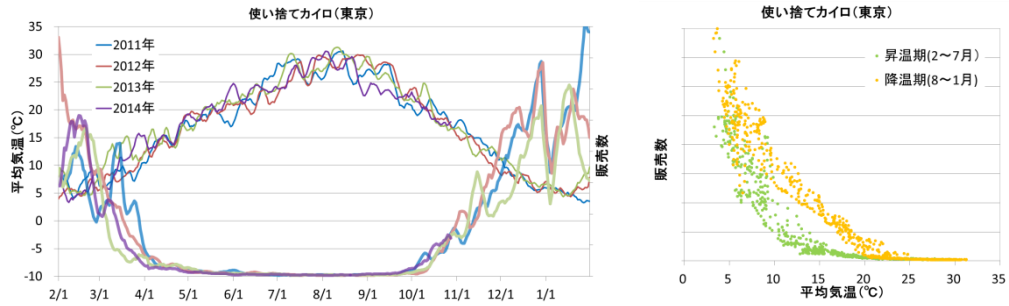


図 B.64 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

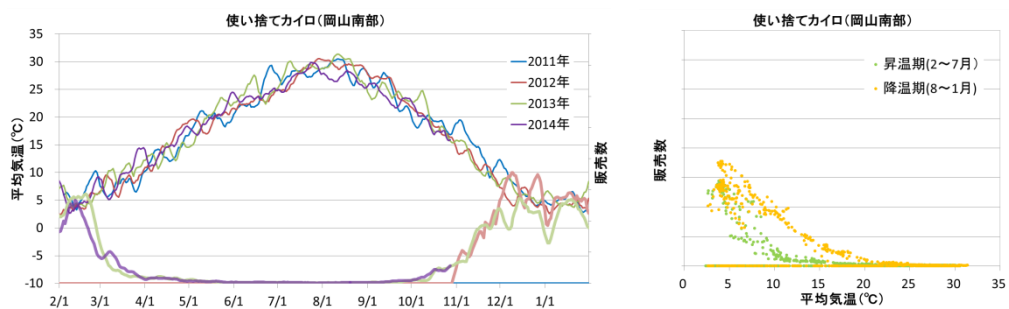


図 B.65 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

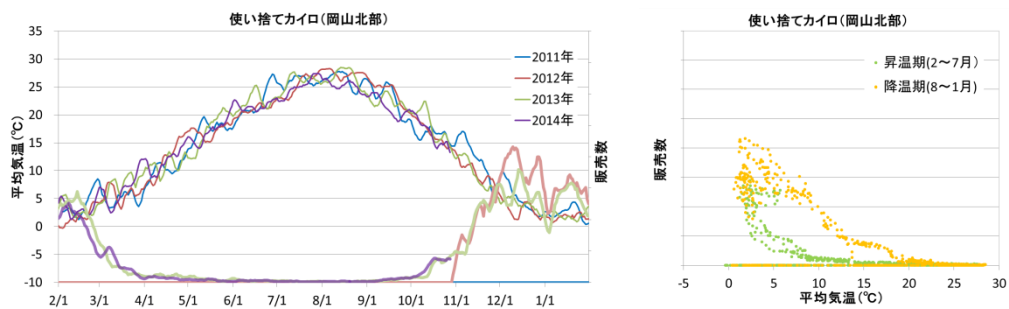


図 B.66 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【入浴剤】

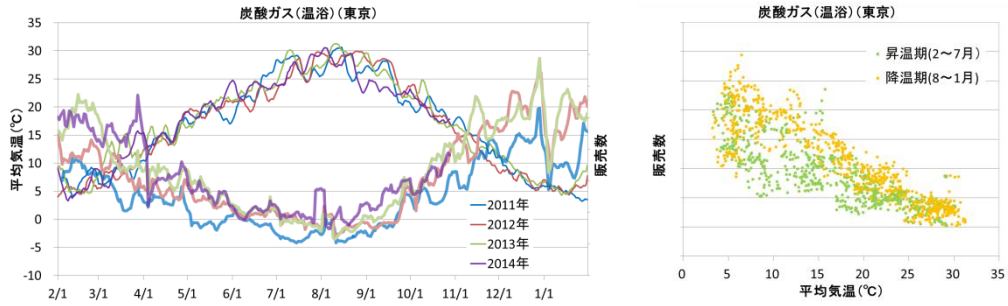


図 B.67 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

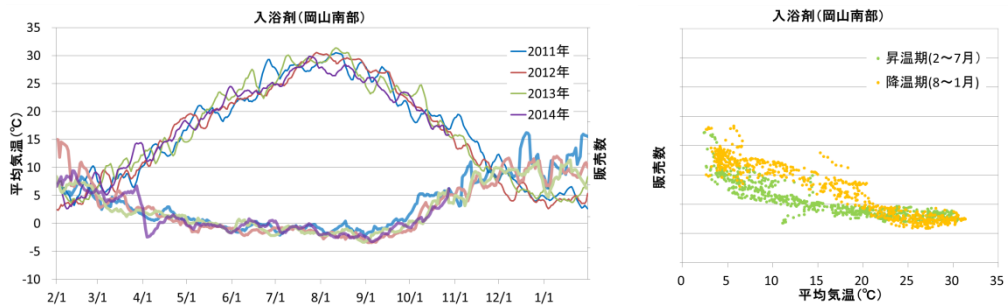


図 B.68 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

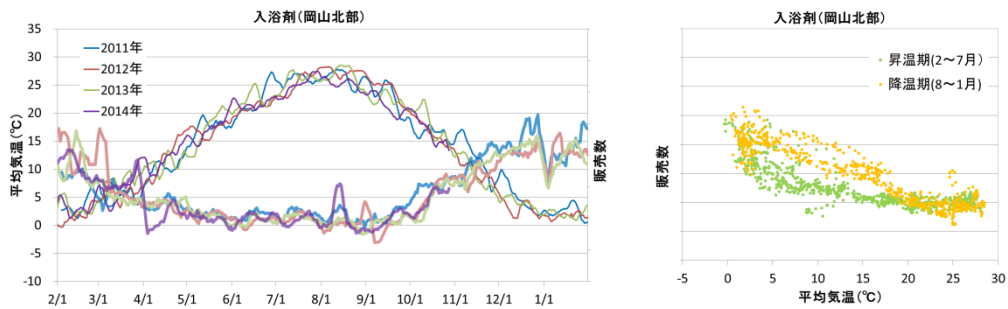


図 B.69 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

【マスク】

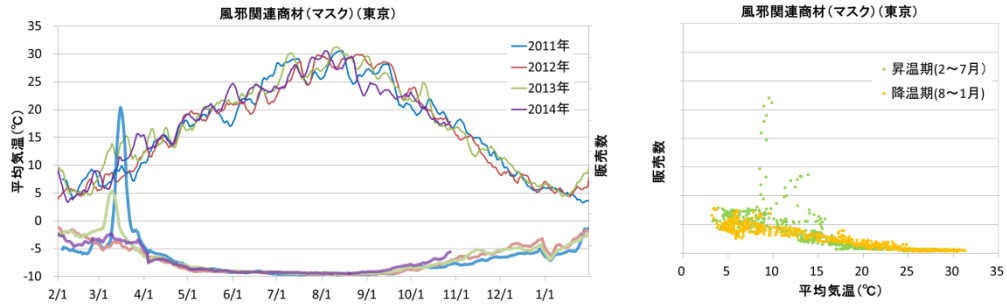


図 B.70 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(東京)

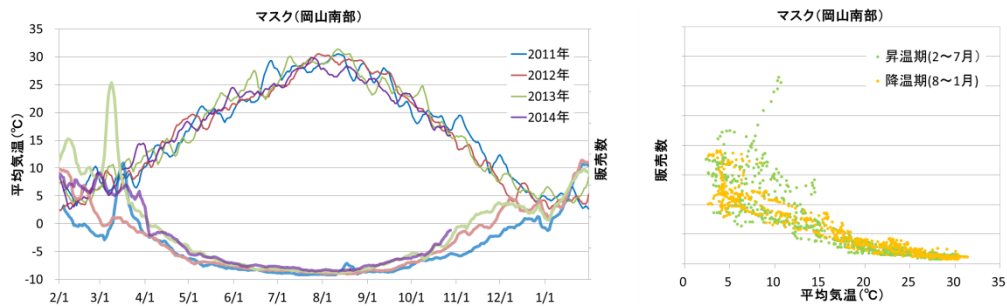


図 B.71 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山南部)

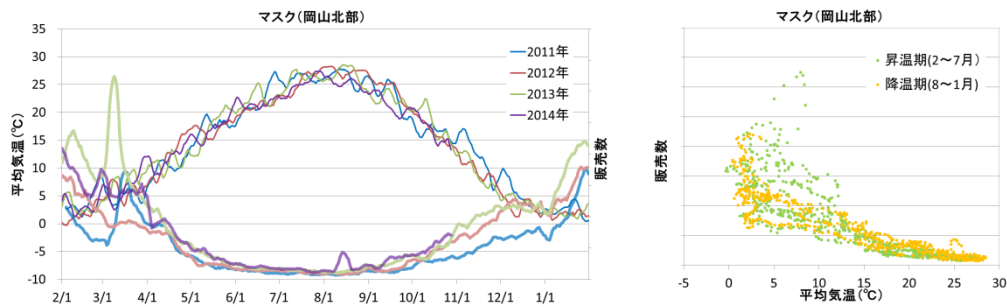


図 B.72 平均気温と販売数(指数)の推移及び平均気温と販売数(指数)の関係(岡山北部)

付録C 2012年～2014年の2週間先の予測成績

ここでは、東京及び岡山の近年の2週間先（週間天気予報より先の1週間）の7日間平均気温の予測成績を示すため、確率の大きさに応じた実況の出現率の関係図（確率値別出現率）及び各事例の一覧表を掲載する。検証に用いた期間は2012年～2014年であるが、東京は2014年12月に観測点が大手町から北の丸公園に移転したため、移転前までのデータ（大手町）を使用し、岡山も期間を東京と合わせた。この資料のうち、確率値別出現率では、2週間先の確率予測がその確率どおりに実況が現れているのか（例えば平年より高い確率40%と予測していれば、実況も40%の割合で高くなれば適切）を統計的に知ることができる。また、事例別の一覧表は、もっとも現れる可能性の大きい気温や「低い」「平年並」「高い」階級の確率値と、実況値を示すことによって、その当たり感（外れ感）を概観することができる。

ここで用いた気温予測値は、1か月予報や異常天候早期警戒情報の補助資料として提供しているガイダンスデータ（数値予報の出力データを地域や地点の気温等の予測値に翻訳したもの）である。このため、実際に発表した予報と多少異なることがあるが、おおよその成績は発表予報とほぼ同等とみなすことができる。

東京・岡山以外の地点の気温予測値や任意の気温を閾値とした確率（例えば20℃以下となる確率）及び対応する観測値等は、「過去の1か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロード」ページ¹⁰から取得可能である。

以下、各資料から言えることを簡単に述べる。

（確率値別出現率）図 C.1

東京、岡山とも、確率に応じた出現率（予測確率20～40%であれば平均30%の割合で実現する）となっており、おおむね適切な確率を予測している。

（事例一覧表）表 C.1～表 C.6

年や地点による差はあるが、実況が最も大きな確率を予測した階級に一致する割合は、おおむね50～60%程度となっている（3階級なので、あてずっぽうでは33%）。

¹⁰ <http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/fcstdl/index.php>

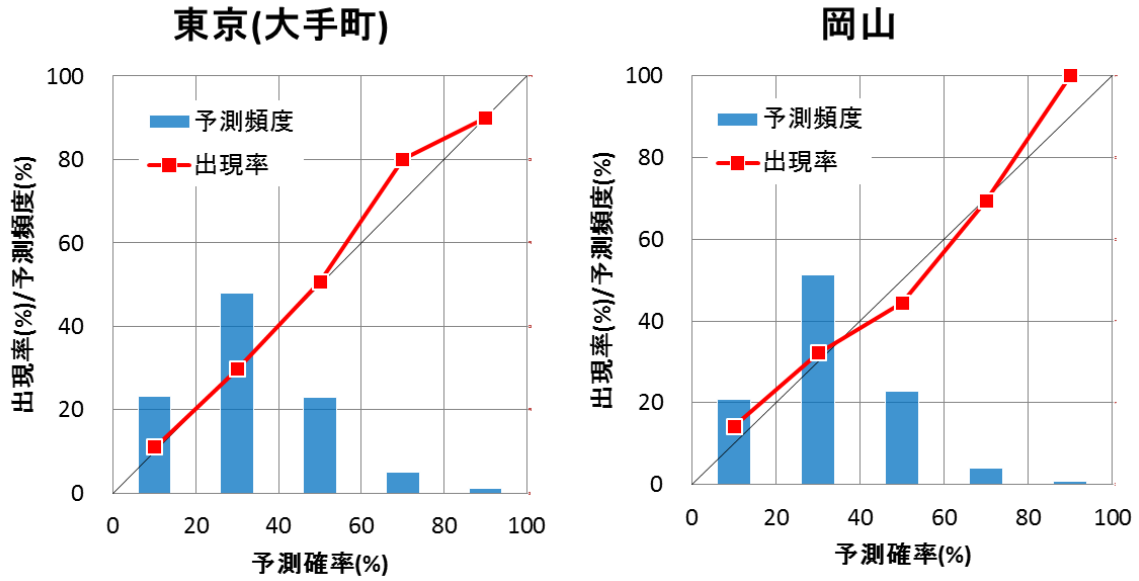


図 C.1 2週間先の確率値別実況出現率(左:東京、右:岡山)

横軸: 予測確率値、縦軸: 現象の出現率と予測頻度。予測確率値は、それぞれ 20%以下、21~40%、41~60%、61~80%、81%以上の事例を集計したものである。確率値別出現率を赤線で、各確率の予測頻度を青の棒グラフで示す。7日間平均気温が「低い」「平年並」「高い」確率の予測を検証の対象とし、3つの階級を集計している。集計期間は2012年~2014年(表 C.1 以下と同じ期間)。

表 C.1 東京・岡山の2週間先の気温予測値と実況値(2012年1月~6月)

発表日	東京			予測値 (°C)	実況値 (°C)	発表日	岡山			予測値 (°C)	実況値 (°C)
	低い	平年並	高い				低い	平年並	高い		
2012/1/3	38	43	19	5.7	5.1	2012/1/3	24	38	38	5.3	5.4
2012/1/6	69	25	6	4.7	5.2	2012/1/6	59	29	12	4.1	5.6
2012/1/10	45	38	17	5.2	4.7	2012/1/10	55	31	14	4.1	6.6
2012/1/13	38	39	23	5.5	3.8	2012/1/13	57	29	14	3.8	4.8
2012/1/17	77	19	4	4.2	3.2	2012/1/17	88	10	2	2.4	2.8
2012/1/20	83	15	2	3.9	3.6	2012/1/20	84	13	3	2.6	3.0
2012/1/24	78	19	3	4.3	4.6	2012/1/24	84	13	3	2.9	2.8
2012/1/27	40	37	23	5.8	5.5	2012/1/27	37	38	25	4.7	3.3
2012/1/31	59	30	11	5.5	5.8	2012/1/31	45	40	15	4.8	3.5
2012/2/3	59	31	10	5.6	5.4	2012/2/3	46	41	13	4.8	4.2
2012/2/7	59	32	9	5.6	4.5	2012/2/7	27	47	26	5.6	3.6
2012/2/10	65	28	7	5.5	5.6	2012/2/10	30	50	20	5.6	4.3
2012/2/14	44	38	18	6.4	7.4	2012/2/14	23	51	26	6.1	6.3
2012/2/17	42	40	18	6.7	6.0	2012/2/17	45	42	13	5.7	6.0
2012/2/21	53	33	14	6.8	5.7	2012/2/21	40	44	16	6.4	7.7
2012/2/24	15	35	50	8.6	8.5	2012/2/24	15	37	48	7.9	9.6
2012/2/28	17	37	46	9.1	8.7	2012/2/28	31	37	32	7.8	7.8
2012/3/2	30	39	31	8.9	7.0	2012/3/2	42	37	21	7.8	5.7
2012/3/6	43	39	18	8.9	7.9	2012/3/6	35	39	26	8.6	8.1
2012/3/9	18	35	47	10.5	8.5	2012/3/9	15	33	52	10.1	9.2
2012/3/13	56	30	14	9.3	8.9	2012/3/13	58	30	12	8.7	8.0
2012/3/16	50	33	17	9.8	9.7	2012/3/16	57	30	13	9.2	8.7
2012/3/20	29	35	36	11.4	11.8	2012/3/20	26	32	42	11.3	10.5
2012/3/23	29	36	35	12.1	13.0	2012/3/23	26	32	42	12.0	11.3
2012/3/27	53	35	12	12.0	12.3	2012/3/27	31	33	36	12.7	11.1
2012/3/30	45	37	18	12.9	13.6	2012/3/30	45	32	23	12.9	12.8
2012/4/3	10	41	49	15.3	14.5	2012/4/3	17	28	55	15.1	14.6
2012/4/6	16	41	43	15.4	13.7	2012/4/6	19	32	49	15.4	14.6
2012/4/10	24	36	40	15.8	13.4	2012/4/10	22	37	41	15.9	16.5
2012/4/13	38	35	27	15.8	15.0	2012/4/13	34	38	28	15.8	17.8
2012/4/17	15	29	56	17.6	18.7	2012/4/17	12	34	54	17.5	18.7
2012/4/20	16	31	53	18.0	19.1	2012/4/20	14	34	52	18.0	19.3
2012/4/24	38	35	27	17.7	19.3	2012/4/24	26	36	38	18.2	19.5
2012/4/27	19	37	44	18.8	19.3	2012/4/27	17	35	48	19.0	19.2
2012/5/1	28	38	34	18.7	18.2	2012/5/1	23	34	43	19.2	17.1
2012/5/4	29	36	35	18.9	19.0	2012/5/4	30	33	37	19.1	17.4
2012/5/8	17	31	52	19.9	20.4	2012/5/8	28	37	35	19.4	19.8
2012/5/11	7	24	69	20.9	19.4	2012/5/11	15	29	56	20.5	20.6
2012/5/15	12	31	57	21.0	20.1	2012/5/15	19	35	46	20.9	20.9
2012/5/18	27	38	35	20.5	20.9	2012/5/18	33	39	28	20.8	20.5
2012/5/22	21	35	44	21.4	20.9	2012/5/22	27	35	38	21.7	21.5
2012/5/25	36	34	30	21.1	21.1	2012/5/25	46	30	24	21.6	22.4
2012/5/29	38	26	36	21.5	20.9	2012/5/29	46	24	30	22.2	22.3
2012/6/1	30	29	41	22.0	19.6	2012/6/1	35	26	39	22.9	22.5
2012/6/5	31	33	36	22.2	20.2	2012/6/5	35	32	33	23.2	23.4
2012/6/8	32	36	32	22.3	23.3	2012/6/8	32	32	36	23.6	23.1
2012/6/12	12	35	53	23.6	22.7	2012/6/12	17	30	53	24.5	22.7
2012/6/15	26	48	26	22.8	21.0	2012/6/15	18	36	46	24.8	23.5
2012/6/19	26	49	25	23.3	22.0	2012/6/19	22	40	38	25.1	24.9
2012/6/22	17	44	39	24.4	23.8	2012/6/22	17	42	41	25.7	24.8
2012/6/26	17	41	42	25.1	24.4	2012/6/26	11	38	51	26.6	24.7
2012/6/29	34	44	22	24.7	25.1	2012/6/29	26	47	27	26.3	25.8

「予測値」は、もっとも現れる可能性の大きい気温(アンサンブル平均値)。「予測値」、「実況値」とも、背景に階級に対応した色(「低い」:水色、「平年並」:クリーム色、「高い」:ピンク色)をつけた。また、3つの階級の最大確率(40%以上)の背景に、階級に対応する色をつけた。また、最大確率と次に大きい確率の差が5%未満の場合には双方の階級に色をつけた。

表 C.2 東京・岡山の2週間先の気温予測値と実況値(2012年7月~12月)

東京						岡山					
発表日	予測確率(%)			予測値(°C)	実況値(°C)	発表日	予測確率(%)			予測値(°C)	実況値(°C)
	低い	平年並	高い				低い	平年並	高い		
2012/7/3	28	47	25	25.5	27.8	2012/7/3	26	48	26	26.7	27.3
2012/7/6	25	53	22	26.0	28.7	2012/7/6	26	49	25	27.1	28.3
2012/7/10	32	49	19	26.3	24.7	2012/7/10	29	51	20	27.5	28.6
2012/7/13	41	42	17	26.4	24.9	2012/7/13	29	49	22	28.0	28.9
2012/7/17	42	37	21	26.9	29.6	2012/7/17	36	46	18	28.2	30.4
2012/7/20	31	40	29	27.6	29.7	2012/7/20	26	47	27	28.8	30.4
2012/7/24	27	38	35	27.9	29.2	2012/7/24	21	44	35	29.2	30.2
2012/7/27	28	36	36	28.0	28.0	2012/7/27	18	39	43	29.4	29.9
2012/7/31	34	31	35	27.8	27.7	2012/7/31	30	36	34	28.9	29.0
2012/8/3	27	30	43	28.0	28.7	2012/8/3	19	31	50	29.2	29.0
2012/8/7	10	22	68	28.8	29.2	2012/8/7	24	30	46	28.8	29.4
2012/8/10	20	30	50	28.0	29.4	2012/8/10	27	30	43	28.5	29.4
2012/8/14	24	33	43	27.6	29.9	2012/8/14	26	31	43	28.2	29.3
2012/8/17	25	34	41	27.4	29.8	2012/8/17	22	33	45	28.1	29.4
2012/8/21	11	28	61	27.8	28.4	2012/8/21	12	30	58	28.1	27.7
2012/8/24	7	25	68	27.6	27.6	2012/8/24	4	22	74	28.4	27.0
2012/8/28	15	35	50	26.4	28.1	2012/8/28	15	38	47	26.8	27.4
2012/8/31	13	38	49	25.8	28.4	2012/8/31	25	46	29	25.7	27.0
2012/9/4	2	26	72	25.8	28.4	2012/9/4	10	37	53	25.6	27.2
2012/9/7	1	25	74	25.3	27.9	2012/9/7	19	42	39	24.4	26.4
2012/9/11	2	30	68	24.2	24.7	2012/9/11	11	31	58	24.0	23.5
2012/9/14	5	37	58	23.2	22.0	2012/9/14	31	39	30	22.4	23.0
2012/9/18	5	25	70	22.7	23.3	2012/9/18	10	27	63	22.6	22.4
2012/9/21	5	23	72	22.3	23.8	2012/9/21	21	39	40	21.4	21.6
2012/9/25	1	9	90	22.4	21.9	2012/9/25	5	32	63	21.5	20.8
2012/9/28	6	28	66	20.8	20.8	2012/9/28	24	50	26	19.8	20.6
2012/10/2	22	46	32	19.3	19.9	2012/10/2	35	48	17	18.6	19.4
2012/10/5	16	43	41	19.1	19.3	2012/10/5	35	43	22	18.1	18.5
2012/10/9	10	39	51	18.6	18.3	2012/10/9	17	31	52	18.1	18.3
2012/10/12	12	34	54	18.1	18.2	2012/10/12	16	28	56	17.5	16.7
2012/10/16	31	42	27	16.7	17.7	2012/10/16	44	33	23	15.6	16.5
2012/10/19	49	38	13	15.7	16.4	2012/10/19	45	35	20	15.1	15.9
2012/10/23	35	41	24	15.5	14.7	2012/10/23	66	27	7	13.8	13.3
2012/10/26	13	37	50	15.9	14.8	2012/10/26	45	39	16	14.0	13.6
2012/10/30	11	37	52	15.3	15.3	2012/10/30	32	43	25	13.7	14.2
2012/11/2	21	46	33	14.3	14.4	2012/11/2	36	46	18	12.9	12.2
2012/11/6	65	28	7	12.2	12.6	2012/11/6	70	25	5	10.7	10.4
2012/11/9	35	42	23	12.3	11.8	2012/11/9	41	40	19	11.0	11.2
2012/11/13	44	40	16	11.4	10.4	2012/11/13	40	38	22	10.3	10.9
2012/11/16	54	35	11	10.6	9.6	2012/11/16	59	30	11	9.2	9.2
2012/11/20	54	36	10	10.1	8.3	2012/11/20	60	29	11	8.6	7.3
2012/11/23	53	35	12	9.8	8.8	2012/11/23	56	30	14	8.3	6.4
2012/11/27	74	21	5	8.6	8.8	2012/11/27	81	15	4	6.8	4.6
2012/11/30	64	28	8	8.5	7.2	2012/11/30	62	27	11	7.0	4.0
2012/12/4	75	19	6	7.8	7.9	2012/12/4	70	24	6	6.1	6.7
2012/12/7	39	33	28	8.3	8.2	2012/12/7	30	37	33	7.1	7.4
2012/12/11	65	28	7	7.1	7.0	2012/12/11	69	26	5	5.4	5.2
2012/12/14	77	19	4	6.4	5.5	2012/12/14	77	19	4	4.8	4.0
2012/12/18	52	33	15	6.7	5.8	2012/12/18	50	38	12	5.4	4.3
2012/12/21	20	37	43	7.4	7.1	2012/12/21	20	41	39	6.2	4.2
2012/12/25	44	37	19	6.3	5.5	2012/12/25	38	42	20	5.2	2.9
2012/12/28	61	27	12	5.6	5.0	2012/12/28	39	42	19	4.9	3.6

表の説明は表 C.1 と同様。

表 C.3 東京・岡山の2週間先の気温予測値と実況値(2013年1月~6月)

東京					岡山						
発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)	発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)
	低い	平年並	高い				低い	平年並	高い		
2013/1/1	68	26	6	5.1	5.7	2013/1/1	27	42	31	5.2	4.5
2013/1/4	58	33	9	5.2	4.7	2013/1/4	55	31	14	4.4	4.4
2013/1/8	27	43	30	5.9	4.8	2013/1/8	42	35	23	4.5	4.0
2013/1/11	21	41	38	6.1	5.7	2013/1/11	34	36	30	4.6	4.9
2013/1/15	22	41	37	6.0	5.6	2013/1/15	41	35	24	4.2	4.0
2013/1/18	26	39	35	5.9	6.0	2013/1/18	34	33	33	4.3	3.6
2013/1/22	27	39	34	6.0	9.2	2013/1/22	35	35	30	4.4	7.1
2013/1/25	8	28	64	7.2	9.1	2013/1/25	6	18	76	6.2	7.7
2013/1/29	34	36	30	6.3	5.6	2013/1/29	31	40	29	5.2	4.7
2013/2/1	46	38	16	5.9	5.4	2013/2/1	44	43	13	4.8	3.7
2013/2/5	44	39	17	6.1	5.1	2013/2/5	37	43	20	5.3	4.2
2013/2/8	27	44	29	6.7	4.6	2013/2/8	22	48	30	5.9	3.9
2013/2/12	47	35	18	6.2	4.7	2013/2/12	28	46	26	5.9	4.3
2013/2/15	32	42	26	6.8	5.6	2013/2/15	22	51	27	6.3	5.7
2013/2/19	17	34	49	8.0	8.1	2013/2/19	18	40	42	7.2	6.4
2013/2/22	11	31	58	8.7	9.8	2013/2/22	23	43	34	7.3	7.3
2013/2/26	6	23	71	9.8	12.7	2013/2/26	10	29	61	8.8	10.3
2013/3/1	2	14	84	11.0	13.2	2013/3/1	4	17	79	10.0	9.9
2013/3/5	6	25	69	10.9	12.7	2013/3/5	7	27	66	10.1	9.1
2013/3/8	20	34	46	10.3	14.5	2013/3/8	20	35	45	9.7	10.8
2013/3/12	12	30	58	11.2	13.8	2013/3/12	17	32	51	10.4	11.2
2013/3/15	15	31	54	11.4	11.5	2013/3/15	13	27	60	11.1	10.2
2013/3/19	20	35	45	11.6	10.9	2013/3/19	22	31	47	11.3	11.0
2013/3/22	44	37	19	11.1	12.2	2013/3/22	49	31	20	10.8	12.2
2013/3/26	49	35	16	11.9	15.6	2013/3/26	50	32	18	11.7	13.2
2013/3/29	17	41	42	14.0	15.4	2013/3/29	31	31	38	13.3	12.4
2013/4/2	34	46	20	13.8	14.0	2013/4/2	47	32	21	13.5	11.7
2013/4/5	41	41	18	14.1	16.4	2013/4/5	49	31	20	13.9	14.9
2013/4/9	46	36	18	14.6	14.3	2013/4/9	42	37	21	14.8	13.6
2013/4/12	66	26	8	14.5	13.1	2013/4/12	60	30	10	14.6	12.1
2013/4/16	46	34	20	16.0	16.7	2013/4/16	35	40	25	16.3	15.2
2013/4/19	45	34	21	16.6	16.7	2013/4/19	40	37	23	16.7	14.7
2013/4/23	60	29	11	16.6	16.8	2013/4/23	64	27	9	16.6	14.9
2013/4/26	28	39	33	18.3	17.4	2013/4/26	30	41	29	18.3	16.6
2013/4/30	21	37	42	18.9	19.0	2013/4/30	27	39	34	18.9	18.1
2013/5/3	38	35	27	18.4	20.6	2013/5/3	34	35	31	18.9	19.7
2013/5/7	31	35	34	19.1	20.2	2013/5/7	26	36	38	19.4	20.5
2013/5/10	51	31	18	18.6	20.7	2013/5/10	49	33	18	19.0	21.8
2013/5/14	26	38	36	20.1	21.8	2013/5/14	23	37	40	20.5	23.5
2013/5/17	21	38	41	20.6	21.4	2013/5/17	23	38	39	21.0	22.9
2013/5/21	31	36	33	20.8	21.0	2013/5/21	31	36	33	21.4	22.2
2013/5/24	28	33	39	21.3	21.4	2013/5/24	33	29	38	21.9	22.7
2013/5/28	35	28	37	21.5	22.9	2013/5/28	34	25	41	22.5	23.9
2013/5/31	19	25	56	22.5	22.2	2013/5/31	17	21	62	23.5	25.3
2013/6/4	20	27	53	22.8	23.0	2013/6/4	15	23	62	24.0	27.2
2013/6/7	17	31	52	23.1	24.7	2013/6/7	13	24	63	24.3	26.0
2013/6/11	32	40	28	22.4	23.9	2013/6/11	26	33	41	24.0	23.3
2013/6/14	30	45	25	22.6	22.9	2013/6/14	27	36	37	24.3	22.9
2013/6/18	29	47	24	23.0	23.3	2013/6/18	25	39	36	24.8	24.6
2013/6/21	15	45	40	24.4	24.0	2013/6/21	15	40	45	25.6	25.0
2013/6/25	15	40	45	25.1	26.9	2013/6/25	20	46	34	25.9	27.3
2013/6/28	14	40	46	25.7	29.4	2013/6/28	12	40	48	26.8	29.7

表の説明は表 C.1 と同様。

表 C.4 東京・岡山の2週間先の気温予測値と実況値(2013年7月~12月)

東京					岡山						
発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)	発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)
	低い	平年並	高い				低い	平年並	高い		
2013/7/2	13	43	44	26.4	30.0	2013/7/2	19	47	34	26.9	29.1
2013/7/5	34	48	18	25.5	28.1	2013/7/5	34	47	19	26.7	28.3
2013/7/9	34	49	17	26.0	25.5	2013/7/9	29	51	20	27.4	28.7
2013/7/12	16	44	40	27.5	25.8	2013/7/12	15	49	36	28.4	29.4
2013/7/16	33	42	25	27.1	27.1	2013/7/16	31	47	22	28.3	29.1
2013/7/19	39	36	25	27.2	27.5	2013/7/19	42	41	17	28.3	28.6
2013/7/23	29	36	35	27.9	27.4	2013/7/23	14	42	44	29.5	28.8
2013/7/26	28	37	35	27.9	28.3	2013/7/26	15	36	49	29.6	29.0
2013/7/30	15	26	59	28.7	31.1	2013/7/30	11	28	61	29.8	30.9
2013/8/2	11	20	69	29.0	31.2	2013/8/2	5	17	78	30.2	31.4
2013/8/6	14	27	59	28.5	29.9	2013/8/6	15	26	59	29.3	30.5
2013/8/9	22	29	49	28.0	29.6	2013/8/9	20	25	55	28.8	30.6
2013/8/13	9	22	69	28.6	28.2	2013/8/13	8	20	72	29.2	28.5
2013/8/16	13	30	57	28.0	27.3	2013/8/16	9	24	67	28.8	26.8
2013/8/20	25	35	40	27.1	29.0	2013/8/20	20	35	45	27.9	26.1
2013/8/23	21	36	43	26.9	29.5	2013/8/23	21	38	41	27.4	24.0
2013/8/27	14	32	54	26.6	26.7	2013/8/27	13	38	49	27.1	23.4
2013/8/30	12	37	51	26.0	25.5	2013/8/30	10	39	51	26.6	25.2
2013/9/3	9	42	49	25.3	26.7	2013/9/3	7	33	60	26.0	26.1
2013/9/6	4	41	55	24.9	25.9	2013/9/6	8	33	59	25.3	24.5
2013/9/10	22	56	22	22.9	24.1	2013/9/10	26	41	33	23.5	23.9
2013/9/13	10	45	45	22.9	23.7	2013/9/13	4	20	76	24.2	24.5
2013/9/17	9	35	56	22.5	21.8	2013/9/17	6	22	72	23.2	23.1
2013/9/20	9	29	62	22.1	22.1	2013/9/20	14	29	57	22.1	22.9
2013/9/24	1	5	94	23.0	21.6	2013/9/24	1	7	92	23.1	23.0
2013/9/27	8	31	61	20.9	22.5	2013/9/27	5	33	62	21.2	24.0
2013/10/1	0	3	97	21.9	24.4	2013/10/1	0	7	93	22.0	23.1
2013/10/4	0	9	91	20.9	21.5	2013/10/4	2	16	82	20.5	19.4
2013/10/8	5	28	67	19.3	17.6	2013/10/8	17	32	51	18.3	17.2
2013/10/11	8	34	58	18.4	17.0	2013/10/11	16	33	51	17.6	18.1
2013/10/15	5	24	71	18.1	16.9	2013/10/15	11	27	62	17.2	17.1
2013/10/18	14	38	48	16.9	16.7	2013/10/18	16	31	53	16.4	15.7
2013/10/22	17	45	38	16.2	16.7	2013/10/22	19	36	45	15.6	15.8
2013/10/25	8	33	59	16.2	16.2	2013/10/25	12	38	50	15.5	15.8
2013/10/29	25	44	31	14.9	15.1	2013/10/29	40	42	18	13.6	14.9
2013/11/1	24	43	33	14.4	12.7	2013/11/1	41	40	19	13.0	12.3
2013/11/5	40	40	20	13.1	11.8	2013/11/5	47	38	15	11.8	10.6
2013/11/8	15	38	47	13.2	12.8	2013/11/8	41	38	21	11.3	10.1
2013/11/12	7	28	65	13.0	12.7	2013/11/12	25	39	36	11.1	10.0
2013/11/15	2	17	81	13.2	13.4	2013/11/15	18	37	45	10.9	9.6
2013/11/19	9	35	56	11.9	11.9	2013/11/19	30	41	29	9.7	7.6
2013/11/22	27	43	30	10.7	10.9	2013/11/22	39	38	23	9.0	8.1
2013/11/26	14	40	46	10.7	10.8	2013/11/26	36	39	25	8.4	8.9
2013/11/29	16	34	50	10.3	10.0	2013/11/29	54	30	16	7.5	8.3
2013/12/3	44	36	20	8.8	8.9	2013/12/3	50	34	16	6.9	6.1
2013/12/6	52	30	18	8.2	7.8	2013/12/6	53	33	14	6.4	6.0
2013/12/10	13	30	57	8.9	7.0	2013/12/10	7	28	65	8.0	6.0
2013/12/13	12	36	52	8.5	6.8	2013/12/13	27	40	33	6.7	5.3
2013/12/17	26	39	35	7.6	6.2	2013/12/17	34	44	22	6.0	4.5
2013/12/20	26	37	37	7.3	6.6	2013/12/20	50	37	13	5.2	5.5
2013/12/24	48	34	18	6.2	6.7	2013/12/24	55	37	8	4.7	6.7
2013/12/27	42	37	21	6.2	6.2	2013/12/27	45	41	14	4.8	5.7
2013/12/31	59	33	8	5.4	5.5	2013/12/31	42	40	18	4.7	4.4

表の説明は表 C.1 と同様。

表 C.5 東京・岡山の2週間先の気温予測値と実況値(2014年1月~6月)

東京					岡山						
発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)	発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)
	低い	平年並	高い				低い	平年並	高い		
2014/1/3	52	37	11	5.3	4.3	2014/1/3	39	39	22	4.8	3.9
2014/1/7	46	39	15	5.3	4.6	2014/1/7	38	38	24	4.7	4.0
2014/1/10	35	42	23	5.5	5.5	2014/1/10	42	35	23	4.4	3.8
2014/1/14	32	42	26	5.6	6.9	2014/1/14	44	36	20	4.1	4.8
2014/1/17	25	38	37	6.0	8.2	2014/1/17	23	32	45	4.8	5.7
2014/1/21	26	38	36	6.0	9.7	2014/1/21	21	28	51	5.0	8.4
2014/1/24	33	40	27	5.8	7.0	2014/1/24	39	33	28	4.5	7.1
2014/1/28	72	22	6	4.8	3.6	2014/1/28	69	23	8	3.7	3.1
2014/1/31	78	18	4	4.8	4.2	2014/1/31	72	24	4	3.9	3.2
2014/2/4	44	38	18	6.1	4.7	2014/2/4	55	36	9	4.5	4.1
2014/2/7	35	42	23	6.4	4.8	2014/2/7	51	39	10	4.8	4.5
2014/2/11	12	35	53	7.5	5.2	2014/2/11	12	48	40	6.5	4.7
2014/2/14	5	23	72	8.3	7.2	2014/2/14	7	39	54	7.1	6.8
2014/2/18	9	33	58	8.3	9.0	2014/2/18	6	34	60	7.7	9.2
2014/2/21	19	37	44	8.1	7.7	2014/2/21	22	45	33	7.2	7.7
2014/2/25	46	37	17	7.5	5.8	2014/2/25	41	37	22	7.1	5.1
2014/2/28	62	29	9	7.4	7.3	2014/2/28	51	35	14	7.2	6.4
2014/3/4	33	40	27	9.0	10.1	2014/3/4	27	39	34	8.7	8.7
2014/3/6	23	42	35	9.7	11.5	2014/3/6	14	38	48	9.5	9.7
2014/3/10	7	26	67	11.4	11.1	2014/3/10	5	22	73	11.0	9.9
2014/3/13	14	33	53	11.1	12.2	2014/3/13	12	33	55	10.7	10.6
2014/3/17	3	16	81	12.8	15.5	2014/3/17	6	21	73	11.9	14.2
2014/3/20	3	13	84	13.6	15.2	2014/3/20	4	17	79	12.8	14.4
2014/3/24	14	35	51	13.0	13.5	2014/3/24	16	30	54	12.7	11.7
2014/3/27	27	41	32	13.1	13.2	2014/3/27	34	33	33	12.6	11.4
2014/3/31	25	47	28	13.8	14.4	2014/3/31	30	32	38	13.8	12.9
2014/4/3	19	48	33	14.6	15.3	2014/4/3	20	29	51	14.9	13.5
2014/4/7	25	44	31	15.1	14.5	2014/4/7	28	40	32	15.0	14.6
2014/4/10	43	37	20	15.0	13.9	2014/4/10	33	40	27	15.4	15.0
2014/4/14	53	30	17	15.4	16.5	2014/4/14	40	39	21	15.7	16.5
2014/4/17	22	34	44	17.2	17.7	2014/4/17	22	40	38	17.0	17.3
2014/4/21	28	40	32	17.5	19.2	2014/4/21	23	38	39	17.7	18.2
2014/4/24	36	39	25	17.7	18.6	2014/4/24	30	40	30	18.0	17.4
2014/4/28	58	31	11	17.3	18.2	2014/4/28	50	34	16	17.9	17.0
2014/5/1	53	33	14	17.7	19.9	2014/5/1	43	33	24	18.4	18.8
2014/5/5	43	37	20	18.2	20.5	2014/5/5	34	36	30	18.9	19.6
2014/5/8	56	31	13	18.2	20.5	2014/5/8	43	37	20	18.9	19.8
2014/5/12	59	30	11	18.6	20.0	2014/5/12	44	37	19	19.5	20.4
2014/5/15	63	29	8	18.7	20.7	2014/5/15	49	35	16	19.8	20.9
2014/5/19	43	37	20	20.0	23.5	2014/5/19	41	35	24	20.8	23.5
2014/5/22	29	38	33	20.9	24.7	2014/5/22	32	36	32	21.5	24.4
2014/5/26	28	32	40	21.5	22.0	2014/5/26	35	28	37	22.2	22.7
2014/5/29	23	25	52	22.2	21.2	2014/5/29	30	25	45	22.7	23.2
2014/6/2	53	27	20	21.2	23.5	2014/6/2	52	24	24	22.4	23.8
2014/6/5	57	29	14	21.1	24.1	2014/6/5	51	30	19	22.7	23.2
2014/6/9	57	31	12	21.3	24.1	2014/6/9	52	28	20	23.0	23.3
2014/6/12	58	33	9	21.3	23.7	2014/6/12	50	31	19	23.3	24.0
2014/6/16	46	42	12	22.0	23.3	2014/6/16	49	33	18	23.7	24.6
2014/6/19	43	44	13	22.4	24.0	2014/6/19	43	39	18	24.2	25.2
2014/6/23	35	45	20	23.5	23.9	2014/6/23	29	44	27	25.2	24.8
2014/6/26	23	45	32	24.7	23.9	2014/6/26	19	44	37	26.2	24.6
2014/6/30	26	47	27	25.2	26.5	2014/6/30	25	46	29	26.5	26.6

表の説明は表 C.1 と同様。

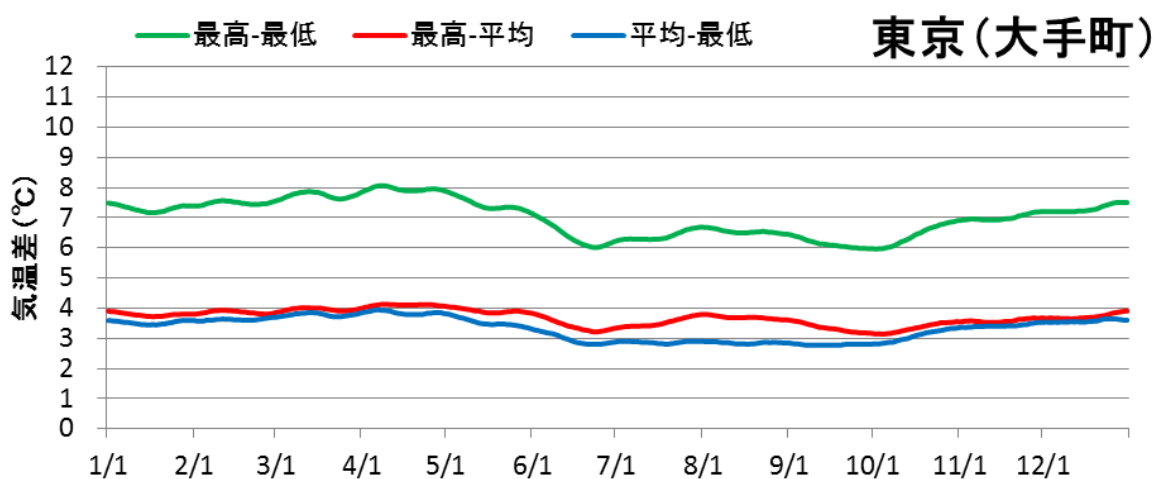
表 C.6 東京・岡山の2週間先の気温予測値と実況値(2014年7月～11月)

東京					岡山						
発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)	発表日	予測確率(%)			予測値 (°C)	実況値 (°C)
	低い	平年並	高い				低い	平年並	高い		
2014/7/3	14	46	40	26.3	28.0	2014/7/3	16	47	37	27.2	27.6
2014/7/7	12	50	38	26.9	26.4	2014/7/7	11	50	39	27.9	27.9
2014/7/10	26	52	22	26.5	26.1	2014/7/10	24	54	22	27.7	28.2
2014/7/14	32	44	24	27.0	29.0	2014/7/14	20	51	29	28.4	29.9
2014/7/17	33	39	28	27.3	29.2	2014/7/17	33	48	19	28.3	29.7
2014/7/21	41	36	23	27.3	29.2	2014/7/21	40	43	17	28.4	27.7
2014/7/24	30	38	32	27.8	30.5	2014/7/24	31	46	23	28.8	27.6
2014/7/28	32	37	31	27.8	29.0	2014/7/28	27	43	30	29.0	26.9
2014/7/31	34	33	33	27.8	27.5	2014/7/31	31	39	30	28.8	26.4
2014/8/4	48	27	25	27.2	27.5	2014/8/4	46	31	23	28.2	27.4
2014/8/7	53	30	17	26.9	28.6	2014/8/7	48	32	20	27.9	28.2
2014/8/11	26	35	39	27.6	29.6	2014/8/11	38	31	31	28.0	27.9
2014/8/14	24	36	40	27.5	27.2	2014/8/14	24	33	43	28.2	27.1
2014/8/18	45	34	21	26.5	23.4	2014/8/18	36	37	27	27.4	25.8
2014/8/21	46	36	18	26.2	22.9	2014/8/21	40	37	23	27.0	25.3
2014/8/25	37	39	24	25.9	24.6	2014/8/25	35	43	22	26.5	26.0
2014/8/28	27	42	31	25.8	24.4	2014/8/28	28	45	27	26.1	25.8
2014/9/1	26	52	22	24.8	23.0	2014/9/1	31	51	18	25.1	24.2
2014/9/4	38	52	10	23.6	23.5	2014/9/4	52	39	9	23.9	23.6
2014/9/8	34	56	10	22.8	22.7	2014/9/8	21	49	30	24.0	22.1
2014/9/11	39	52	9	22.0	21.9	2014/9/11	34	43	23	23.0	21.7
2014/9/15	61	34	5	20.8	22.3	2014/9/15	42	37	21	21.9	23.4
2014/9/18	40	42	18	21.0	22.7	2014/9/18	26	36	38	21.8	23.4
2014/9/22	21	37	42	21.2	22.6	2014/9/22	10	31	59	21.8	22.4
2014/9/25	43	38	19	19.9	21.5	2014/9/25	27	47	26	20.3	20.8
2014/9/29	64	29	7	18.6	20.6	2014/9/29	41	46	13	19.0	20.3
2014/10/2	23	45	32	19.3	19.9	2014/10/2	11	38	51	19.8	19.6
2014/10/6	39	42	19	18.1	18.3	2014/10/6	28	41	31	18.2	17.1
2014/10/9	45	42	13	17.4	17.9	2014/10/9	44	36	20	17.0	17.5
2014/10/13	30	42	28	17.2	17.7	2014/10/13	24	33	43	16.9	17.6
2014/10/16	12	37	51	17.3	17.3	2014/10/16	9	27	64	17.0	15.9
2014/10/20	7	33	60	17.1	17.6	2014/10/20	10	29	61	16.4	16.2
2014/10/23	5	24	71	16.9	17.3	2014/10/23	3	19	78	16.7	15.7
2014/10/27	23	44	33	15.3	16.3	2014/10/27	49	40	11	13.7	14.1
2014/10/30	2	19	79	16.0	15.8	2014/10/30	5	28	67	15.2	14.3
2014/11/3	0	3	97	16.3	14.2	2014/11/3	2	18	80	14.7	11.7
2014/11/6	4	25	71	14.4	12.9	2014/11/6	14	44	42	12.7	10.2
2014/11/10	23	43	34	12.5	12.3	2014/11/10	24	45	31	11.3	11.8
2014/11/13	16	44	40	12.2	11.8	2014/11/13	14	41	45	11.3	13.0
2014/11/17	4	23	73	12.6	12.8	2014/11/17	1	18	81	11.8	13.5

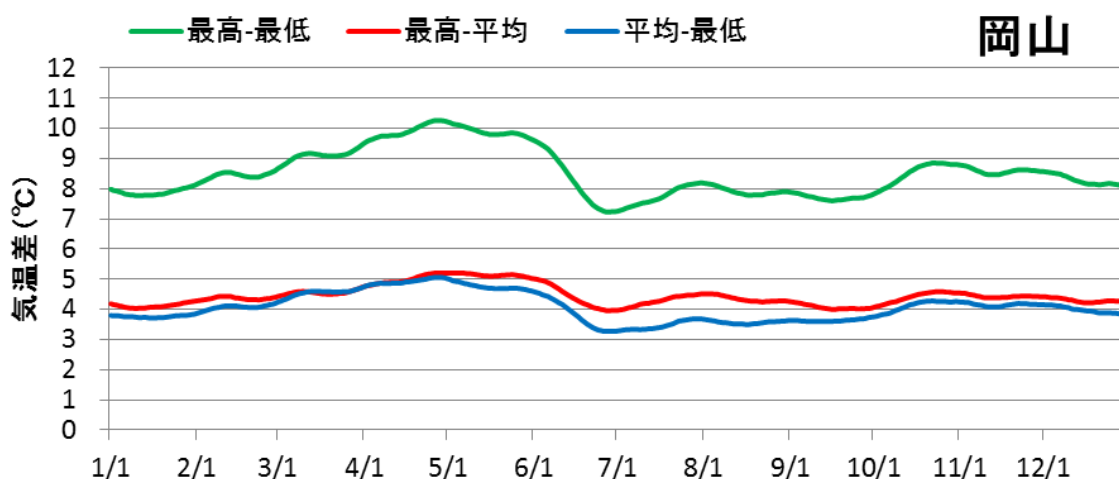
表の説明は表 C.1 と同様。

付録D 平均気温・最高気温・最低気温の関係

気象庁では異常天候早期警戒情報や1か月予報、及びその補助資料として提供している確率予測資料は、7日間平均気温を予測対象としている。一方、短期予報や週間天気予報では日最高気温、日最低気温を予報しており、平均気温よりも最高・最低気温の方が利用しやすいとの意見もある。本付録では、東京及び岡山の7日間平均気温と同最高・最低気温の平年値の年間の推移（図D.1、図D.2）を示すことにより、平均気温の予測を最高・最低気温の予測に読み替える場合の参考にしていただく目的で作成した。例えば5月に岡山での2週間先の平均気温予測情報を使用して最高気温の予測に翻訳する場合、平均気温と最高気温の差（赤線）に着目して、おおよそ基準を5℃上げることで対応できる。なお、7日間平均気温予測（平年からの偏差）を適用して、7日間平均最高・最低気温を予測しても、一定の精度は担保されている¹¹。



図D.1 7日間平均気温・7日間最高気温・7日間最低気温平年値それぞれの差(東京(大手町))



図D.2 7日間平均気温・7日間最高気温・7日間最低気温平年値それぞれの差(岡山)

¹¹ 「気候情報を活用した気候リスク管理技術に関する調査報告書～アパレル・ファッション産業分野～」付録4 参照 (http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/H25_apa_chousa.html)。

付録E 確率予測の定量的利用

2週間先の平均気温の変化を見越した販売促進（販促）について、どの程度の確率が予測されれば、コストをかけるメリットがあるかを、弊社 POS データを用いてコストロス分析を行い検討する。

虫さされ薬の販売数が増加する4月下旬から6月下旬（図 E.1）に注目して、虫さされ薬の1店あたりの販売金額と平均気温の関係（図 E.2）をみると、平均気温 19℃の時の1店あたりの販売金額は 1,500 円/日、23℃では 4,500 円/日である。2週間先に 23℃以上になる確率を用いて虫さされ薬の販促の損益分岐点を求める。ただし、粗利益は対策効果の 50%、販促コストを 5,000 円と仮定する。

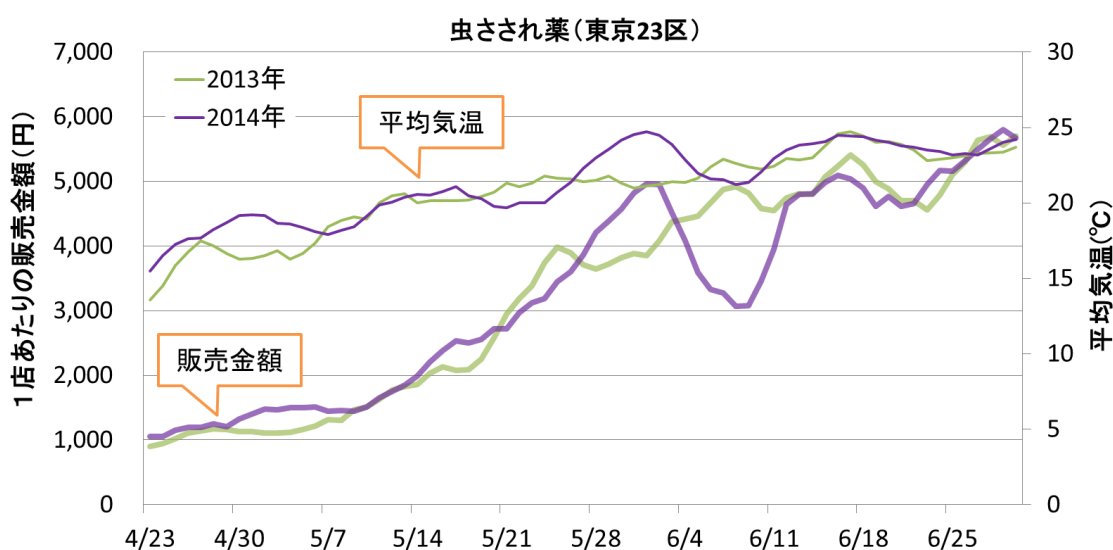


図 E.1 平均気温及び虫さされ薬の1店あたりの販売金額の推移(東京23区)4月23日～6月30日

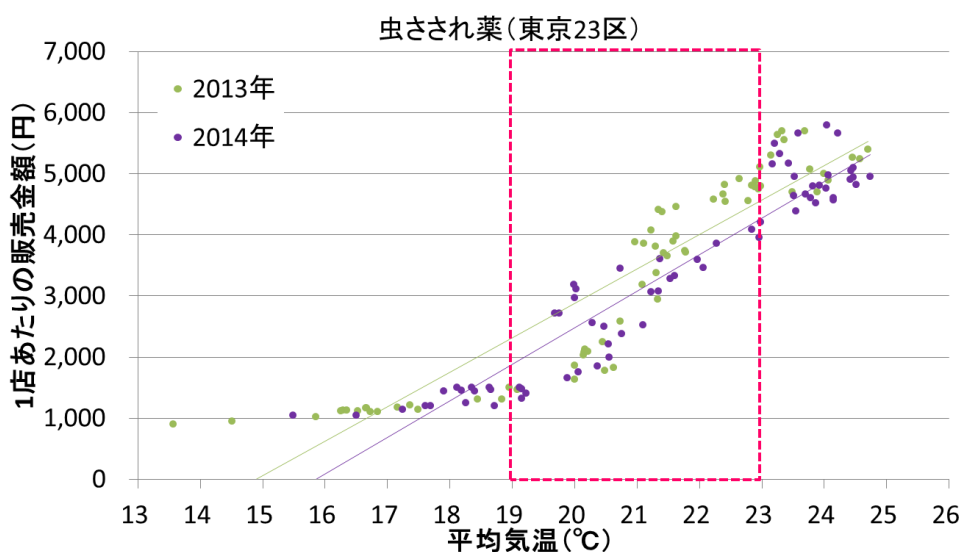


図 E.2. 平均気温と虫さされ薬の1店あたりの販売金額の関係(東京23区)4月23日～6月30日

2週間後に23℃以上になる確率が0%のとき、販促コストをかけても、虫さされ薬の販売金額は19℃の時の販売金額しか期待できないので1,500円/日となる。23℃以上になる確率が上がると、想定販売金額や粗利益は増加し、23℃以上になる確率が100%のときに、23℃の時の販売の4,500円/日が期待できる。

23℃以上になる確率が50%の確率の場合、1週間の販売は21,000円(1,500円×7日×50%+4,500円×7日×50%)が期待できる(表E.1)。この時の対策効果は10,500円(21,000円-10,500円)で、対策効果の粗利益は5,250円になり、この時初めてコスト(5,000円)を上まわる(図E.3)。したがって、23℃以上になる予測確率が50%以上の確率であれば、コストをかけて販促を実行に移すほうがメリットがあると判断をすることが可能である。

表 E.1 2週間先の23℃以上になる確率と販促を行った場合の収支

2週間先の7日間平均気温が23℃を超える確率	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
対策を行った場合の2週間先の想定販売金額(円)	10,500	12,600	14,700	16,800	18,900	21,000	23,100	25,200	27,300	29,400	31,500
対策を行わなかった場合の2週間先の想定販売金額(円)	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
対策効果(円)	0	2,100	4,200	6,300	8,400	10,500	12,600	14,700	16,800	18,900	21,000
対策効果の粗利益(円) (対策効果の50%と仮定)	0	1,050	2,100	3,150	4,200	5,250	6,300	7,350	8,400	9,450	10,500
対策コスト(円)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
利益(円)	-5,000	-3,950	-2,900	-1,850	-800	250	1,300	2,350	3,400	4,450	5,500

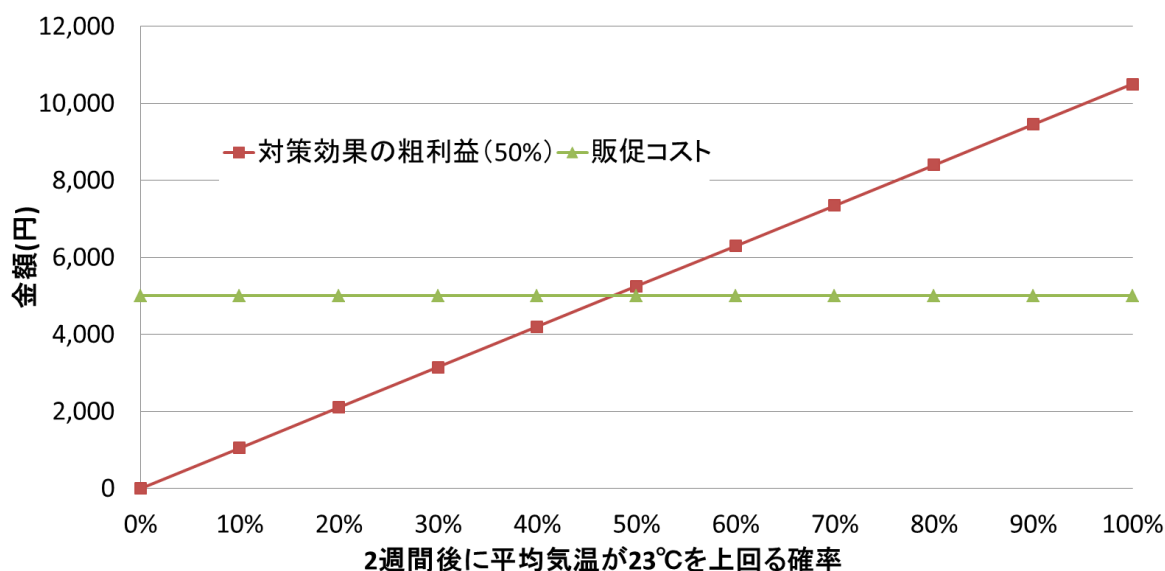


図 E.3 23℃以上になる確率と販促を行った場合の収支

先に示した分析は、23℃以上になれば23℃時点の販売金額、23℃以下であれば19℃時点の販売金額をあてはめたモデルであるが、予測確率は各温度で設定されており、厳密に効果の予測を行うためには、たとえば23℃の確率が最大となる場合、22℃や24℃になる確率もあることから、各気温の確率に応じた想定販売数を積み上げる必要がある。

19℃までの虫さされ薬の1店あたりの販売金額を1,500円/日、25℃までは気温に比例して販売が増加、虫さされ薬の販促を行わない場合、25℃の1店あたりの販売金額を3,000円/日と仮定する(図E.4)。また、虫さされ薬の販促を行うことで、行わない時の1.5倍になり、販促コストを4,000円、粗利益を50%と仮定する。

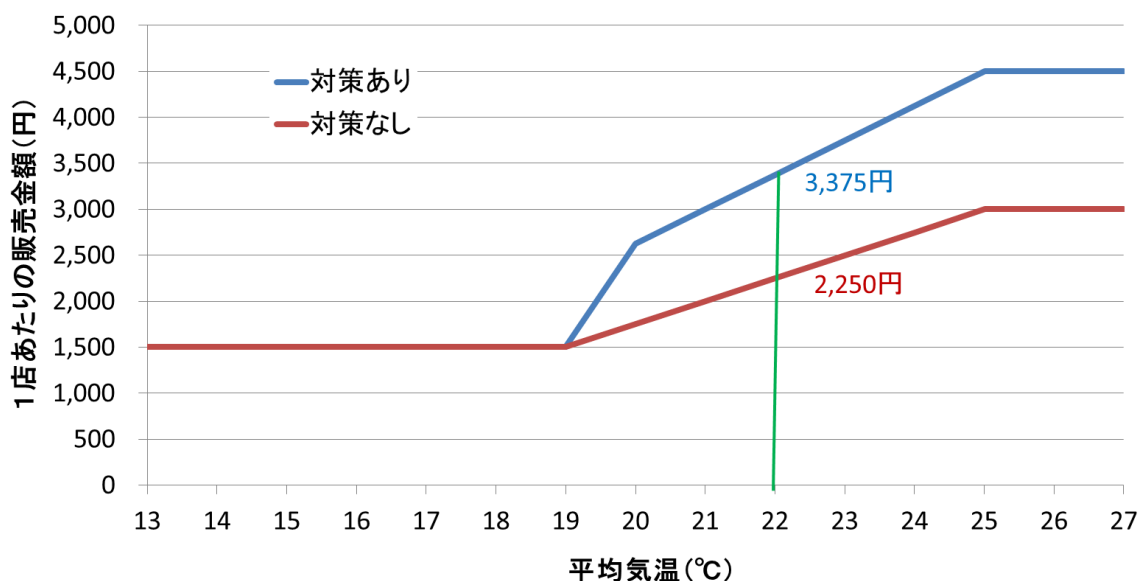


図 E.4 平均気温と1店あたりの販売金額の推移

20℃ (青)・22℃ (緑)・24℃ (赤) の確率が最大となる時の各気温の確率の分布が以下(図 E.5)のような場合、22℃の確率が最大になる時に対策をとった場合の7日間の利益は、3,806円¹²となり、販促コストの4,000円を若干下まわる。一方24℃の確率が最大になる時に対策をとった場合の7日間の利益は、4,725円となり、販促コストの4,000円を上まわる(図 E.6)。

このように予測される気温の分布に応じて、コストとベネフィットを比較することで、販促を実施するか否かの定量的な判断を行うことができる。

¹² 19℃の確率5%、利益は0円×7日間=0円

⋮

22℃の確率30%、利益は(3,375円-2,250円)×0.5×7日間=3,938円

⋮

25℃の確率5%、利益は(4,500円-3,000円)×0.5×7日間=5,250円

すべての気温での利益と予測確率を加味して合計すると、0.05×0円+0.1×3,063円+0.2×3,500円+0.3×3,938円+0.2×4,375円+0.1×4,813円+0.05×5,250円=3,806円

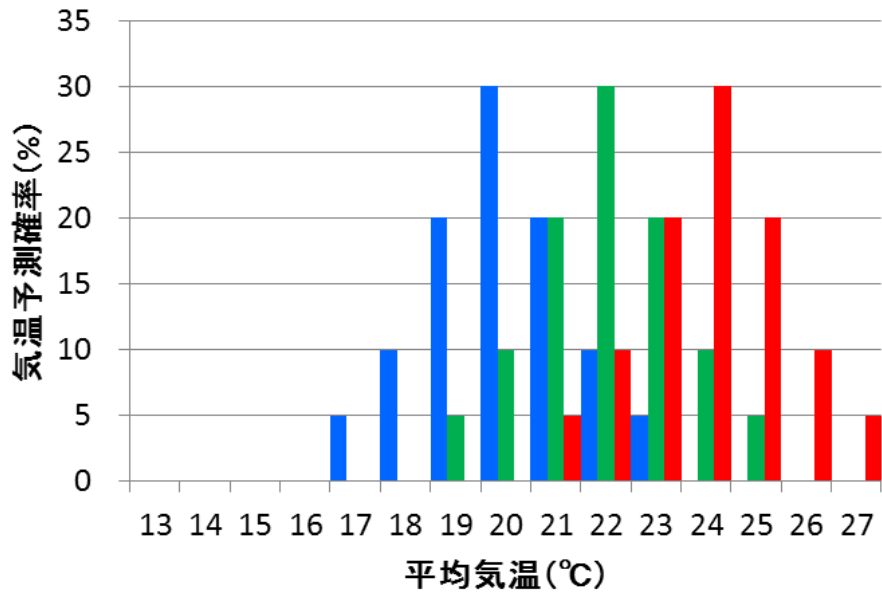


図 E.5 平均気温の予測確率の分布
20°C(青)、22°C(緑)、24°C(赤)となる確率が最大となる時の各気温の確率分布を示す。

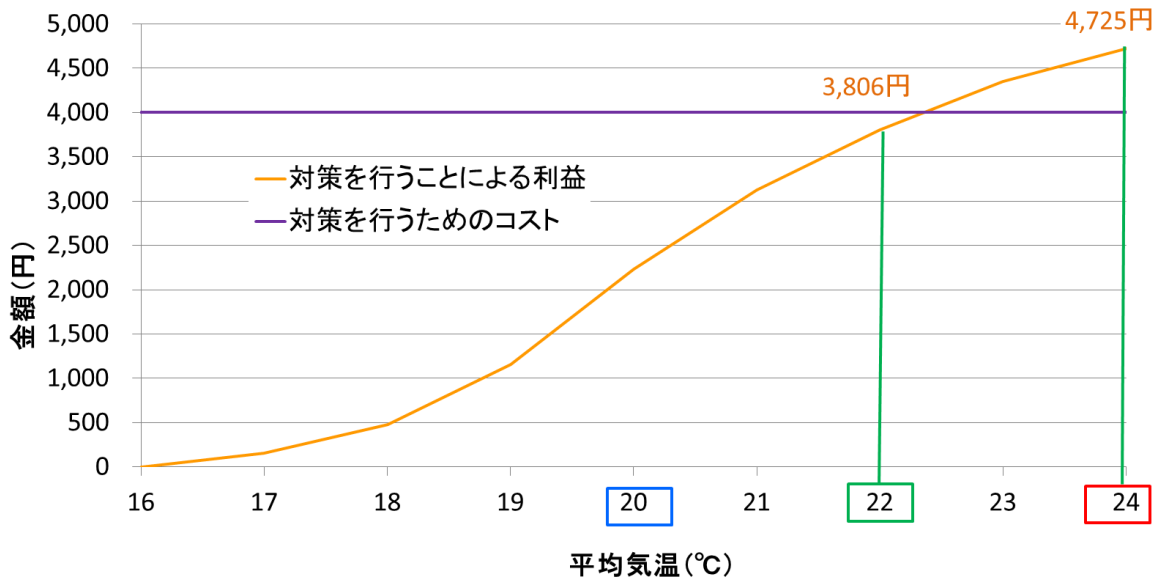


図 E.6 予測確率が最大となる平均気温と対策を行うことによる利益の推移