

平成 21 年度 卒業論文

天気予報のズレの測定方法とその検証

文教大学 情報学部 経営情報学科

A6P21035 加藤雅典

# 天気予報のズレの測定方法とその検証

加藤 雅典

## 研究概要

これからの天気を知りたいと思ったときに、たいいていの人が天気予報によって情報を得る。天気予報はあくまで予測であるので、必ず実際の天候との違いが出てしまう。本論文では、その違いを「ズレ」として捉え、ズレに対する測定方法を提案し、実際にデータを集め、検証する。

まず、気象庁が発表する東京の天気予報のデータを一定期間収集し、実際にズレがあることを調べる。次にズレには性質があるかどうかを判断するため、時刻ごとの区切りや曜日ごとに分けて検証する。また、地域ごとに差があるのかを検証するため東京・広島・岡山との比較を、予報発表時刻で差があるのかを検証するため5時予報と17時予報の比較を、月毎に差があるのかを検証するために予報と結果を一月毎に分けて検証を行なった。

その結果、天気予報の的中率に関しては「曇り」という予報が関連している事が分かった。どの地域においても「曇り」という予報から「晴れ」という結果に変化する割合が多いため、「曇り」という定義を見直すことで天気予報の的中率が上がるのではないかと推測される。また、広島の天気予報は月曜日にズレが少ないという地域差があり、2乗検定でもそのズレは有意であるという結果が得られた。

## 目次

第1章	はじめに	p.1
第2章	天気予報とズレについて	p.1
第3章	予報のズレの測定方法	p.2
第4章	予報精度の検証	p.2
4-1	東京の天気予報	
4-2	ズレの観察のまとめ	
第5章	地域・時間によるズレの違い	p.4
5-1	地域によるズレの違い	
5-1.1	広島ของ天気予報	
5-1.2	岡山の天気予報	
5-1.3	他地域との比較のまとめ	
5-2	「時間」によるズレの違い	
5-2.1	予報発表時刻によるズレの違い	
5-2.2	1ヶ月毎に分けて測定	
5-2.3	「時間」による比較のまとめ	
第6章	おわりに	p.12

## 謝辞

## 参考文献

## 付録

- 付表 1 東京の天気予報
- 付表 2 広島の天気予報
- 付表 3 岡山の天気予報
- 付表 4 東京の天気予報（17時発表）

# 天気予報のズレの測定方法とその検証

加藤 雅典

## 第1章 はじめに

私達は普段の生活の中で、その日一日、あるいは一週間先までの天気を天気予報で確認することが多い。晴れという予報であれば洗濯物を干し、雨という予報であれば傘を持って出掛ける。しかし、あらゆる観測が行なわれている現代においても、天気予報には実際の天候との間には必ずズレが生じる。そのズレには何か特徴があるのではないかと思い、その特徴の発見と検証をしていくというのが本研究のテーマである。

過去にも天気予報について研究した論文[1]があるが、降水の有無を対象としたもので、天気予報のズレに特徴の有無が存在するかの判断をすることはできない。本研究では予報のズレを捉えやすい新しい測定方法を提案し、検証していく。

第2章ではここで扱う天気予報について説明し、予報と実際の天気とのズレについても説明する。第3章ではズレをどの様に測定するのかについて説明する。第4章では東京の天気予報を用いて、どの程度ズレがあるのかを測定する。第5章では天気予報のズレに地域差や時間などによってズレの出方に違いがあるのかを検証する。第6章で本研究のまとめを行なう。

## 第2章 天気予報とズレについて

天気予報とは、ある地域または海域、空域の気象状態を予測し発表することである。ここで扱う天気予報は、気象庁が Web 上で発表した天気予報を用いる。また、気象庁では、一日の天候の変化を「晴れ 朝晩 くもり」の様に抽象的に表した天気予報と 3 時間毎の天候を表した時系列天気予報の二種類を発表している。さらに、気象庁では気象結果の発表を 3 時間毎に表している。よって、この研究では比較のしやすい後者の時系列天気予報を用いて検証を行なう。

また、一つ一つの天候が細かく分類されており、「晴天」「晴れ」「薄曇り」「曇り」「雨」「みぞれ」「雪」「あられ」「ひょう」「雷」などがある。本研究で扱う天候は「晴天」「晴れ」「薄曇り」を「晴れ」として扱い、「曇り」は「曇り」として、「雨」「みぞれ」「雪」「あられ」「ひょう」「雷」を「雨」として扱い、「晴れ」「曇り」「雨」の3種類に分けて測定する。

天気予報では晴れと予報していたのに、雨が降ってきた。この様に予報と実際の天候が異なっている場合を本論文では「ズレ」と呼び、以降このズレに対して様々な検証を行なっていく。

過去にも天気予報の信頼性や価値について研究された論文[1][2]がいくつかあるが、いずれも降水の有無が適中したかによって検証されたものであり、本研究での予報と天候のズレを判断するものとは異なる。

### 第3章 予報のズレの測定方法

天気予報のズレの測定方法として、予報および結果の確認方法は前述した通り気象庁が発表した物を用いる。比較する時刻は6時・9時・12時・15時・18時・21時の6つである。それぞれの時刻に予報された天候と、各々に対応する時刻の実際の天候とを比較し、違いがあった場合を「ズレ」として捉える。

例えば、「6時・9時・12時」の予報が「晴れ・晴れ・雨」であり、実際の天気が同じく「晴れ・晴れ・雨」であった場合にはズレの数が0とし、「晴れ・晴れ・晴れ」であった場合には12時の予報と異なっているのでズレの数が1となる。

### 第4章 予報精度の検証

本章では第3章で説明した方法を実際の天気予報に当てはめてズレを測定する。

#### 4-1 東京の天気予報

7月2日から11月30日までの期間で、天気予報にどの程度のズレがあるのかを調べた。ここで使用する天気予報は気象庁が午前5時に発表した、東京の予報である。その天気予報を第4章の方法で測定する。収集した天気予報の情報は付録の付表1である。

計測日数135日間に対し、予報数が810個、ズレは292個あり、的中率は64.0%であった。それぞれの天候の的中率を表1にまとめた。晴れ75.9%、雨73.6%と的中率はほぼ等しいが、曇りのみ53.9%と低くなっている。

表1 各天候の的中率（東京）

	晴	曇	雨
的中率	75.9%	53.9%	73.6%

それぞれの天候を予報した数と実際の天候の数を表2にまとめた。予報の数は「曇り」が最も多い事が分かる。実際の天候では晴れが多く、次いで曇りが多い。

表2 各天候の予報と実際のそれぞれの割合（東京）

	晴	曇	雨
予報の割合	35.9%	53.3%	10.7%
実際の割合	44.4%	39.1%	15.7%

次に、ズレの割合を時刻別に分類したものを図1にまとめた。割合としては15時以降になると多くなり、18時と21時では両時刻とも20%を超えるという結果となり、予測時刻が先になる毎にズレの割合が増えていくという素直な結果になった。

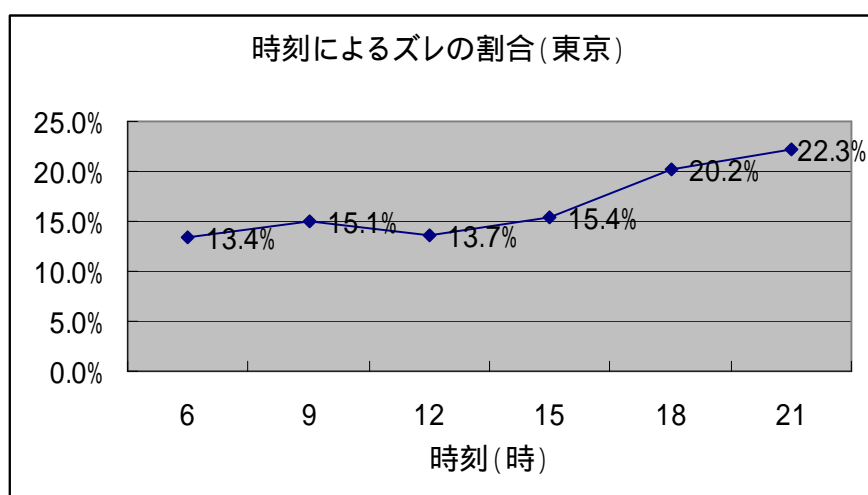


図1 東京の時系列毎のズレの割合

次に、ある天候を予測したものが実際にはどのような天候になったかを表3にまとめた。曇りと予報した天候が実際には晴れであった割合が47.6%とほぼ半分を占めており、次いで晴れと予報した天候が実際には曇りであった割合が22.6%、曇りと予報した天候が実際には雨であった場合が19.3%という割合である。「曇り」から変化した割合のみで考えると70%近い割合となる。

表3 予報と実際が異なる場合の割合（東京）

予報	実際	晴	曇	晴	雨	曇	晴	曇	雨	雨	晴	雨	曇
ズレの数		66	4	139	60	2	21						
ズレの割合		22.6%	1.4%	47.6%	20.5%	0.7%	7.2%						

次に、ズレの割合を各曜日に分けて測定した。その結果が図2である。土曜日、日曜日に向けてズレの割合が多くなっており、他の曜日と比べて外れやすいのではないかと推測される。

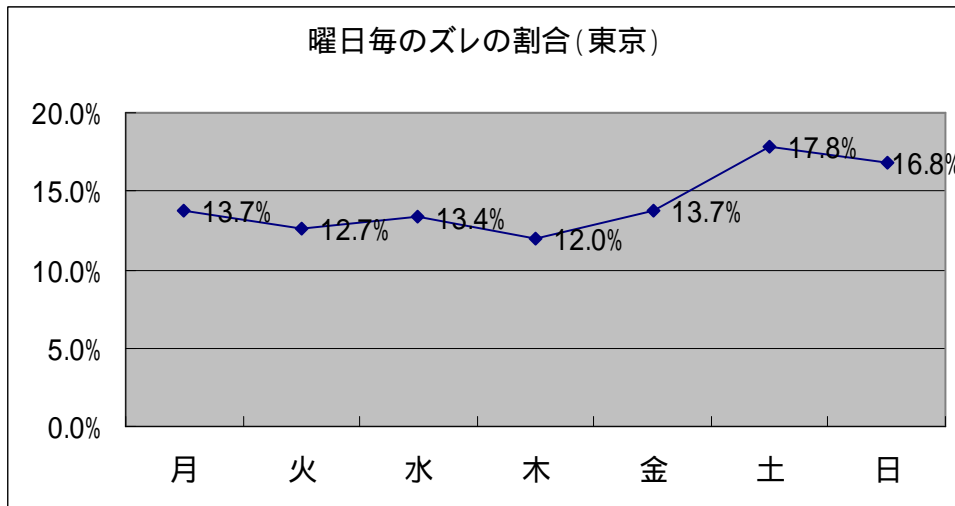


図 2 東京天気予報の曜日毎のズレの割合

ズレの割合の差は統計的に有意なのだろうか。それを 2 乗検定で検証する[3]。2 乗検定とは実測値と理論値との差が有意であるかどうかを検証するものである。2 乗値 (T) と有意水準 (t) の値とを比較し、2 乗値の方が大きければそのズレは有意であると言える。

東京での曜日毎のズレは有意水準 5%では  $5.74 (T) < 12.59 (t)$  であり、有意とは言えない。つまり、曜日毎のズレの割合に意味があるとはいえない。

#### 4-2 ズレの観察のまとめ

この研究による測定方法を用いると、東京の天気予報の的中率は 64.0%であった。前述した降水の有無によって判断する論文[1]では的中率は 82.0%であった。この研究での測定方法の場合、降水の有無による測定方法よりも的中率が低くなる事が分かった。中でも的中率の低かった「曇り」は、予報数では最多であり、これは、天気を予測する際に晴れなのか雨なのかの判断に困る時、「曇り」と予測する事が多いのではないかと推測される。

曜日毎で見ると、各曜日のズレの出方には差は無いという結果になった。

### 第5章 地域・時間によるズレの違い

第 4 章で行なった検証が、地域や予報の発表時刻、時期によって差が出るのではないかと考えた。5-1 では地域によるズレの違い、5-2 においては異なる発表時刻の予報での測定と 1 ヶ月毎に分けて測定することによってズレの出方に違いがあるかの検証をそれぞれ行なう。

## 5-1 地域によるズレの違い

ここでは検証する地域により天気予報のズレに違いがあるかを調べる。東京以外の地域として広島と岡山での検証を行なった。この2つの地域の特徴として、瀬戸内海式気候であり、雨が降りにくい地域であるという点が挙げられる。どちらも同じく午前5時発表の天気予報を用いる。収集した天気予報の情報は付録の付表2,3がそれぞれ広島、岡山のものである。

### 5-1.1 広島の天気予報

第4章と同じく、7月2日から11月30日までの期間で、天気予報にどの程度のズレがあるのかを調べた。同様に第4章の方法でズレを測定する。

計測日数135日間に対し、予報数が810個、ズレは260個あり、的中率は67.9%であった。それぞれの天候の的中率を表4にまとめた。晴れ81.8%と東京の的中率75.9%よりも高い結果が得られた。曇りの的中率は東京とほぼ差はなく、雨に関しては58.1%と東京の73.6%を下回る的中率であった。

表4 各天候の的中率（広島）

	晴	曇	雨
的中率	81.8%	55.9%	58.1%

それぞれの天候を予報した数と実際の天候の数を表5にまとめた。予報の数は東京に比べて「曇り」の割合が少なく、その分「晴れ」の割合が多くなっている。実際の天候も晴れの割合が多く、雨が降りにくいという瀬戸内式気候の特徴が晴れの予報の的中率の高さに影響しているのではないかと推測される。

表5 各天候の予報と実際のそれぞれの割合（広島）

	晴	曇	雨
予報の割合	45.4%	44.0%	10.6%
実際の割合	51.6%	37.2%	11.2%

次に、ズレの割合を時刻別に分類したものを図3にまとめた。東京の天気予報では時刻が先になるにつれてズレの割合が増えていったが、広島の天気予報では12時～18時にピークを迎える不思議な結果となった。



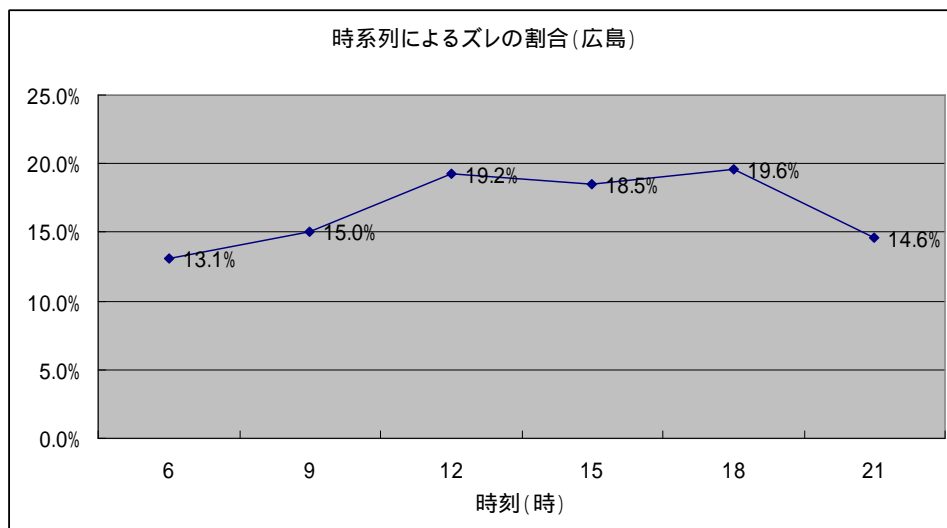


図3 広島の時系列毎のズレの割合

次に、ある天候を予測したものが実際にはどのような天候になったか、広島での結果を表6にまとめた。東京と同じように、曇りと予報した天候が実際には晴れであった割合が最も多く45.0%であった。

表6 予報と実際が異なる場合の割合(広島)

予報 実際	晴	曇	晴	雨	曇	晴	曇	雨	雨	晴	雨	曇
ズレの数	66	1	117	40	0	36						
ズレの割合	25.4%	0.4%	45.0%	15.4%	0.0%	13.8%						

次に、ズレの割合を各曜日に分けて測定した。その結果が図4である。東京の測定結果では土曜日、日曜日にかけてズレの割合が増加していったが、広島の場合、ズレの割合が多くなるピークは金曜日と土曜日である。また、月曜日のズレの割合が8.1%と極端に低い結果となった。

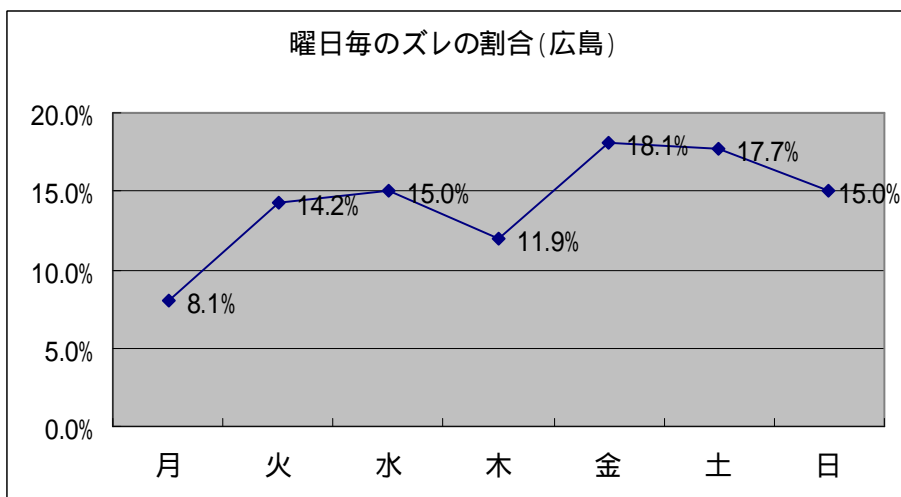


図 4 広島天気予報の曜日毎のズレの割合

東京での検証と同様、広島でも曜日毎のズレに対して 2 乗検定を行なう。有意水準 5%で  $12.95 (T) > 12.59 (t)$  となり、曜日毎のズレの出方は有意であるという結果が得られた。

#### 5-1.2 岡山の天気予報

第 4 章と同じく、7 月 2 日から 11 月 30 日までの期間で、天気予報にどの程度のズレがあるのかを調べた。同様に第 3 章の方法でズレを測定する。

岡山での実際の天候結果の発表が 9 時 15 時 21 時の 6 時間毎となっているため、東京・広島よりも予報数が少なくなっている。また、時刻が 3 つにしか分ける事ができないため、岡山での時系列によるズレの割合の測定は行なわない。

計測日数 133 日間に対し、予報数が 399 個、ズレは 127 個あり、的中率は 68.2%であった。それぞれの天候の的中率を表 7 にまとめた。広島の天気予報と似たような的中率となった。

	晴	曇	雨
的中率	83.4%	54.7%	56.3%

それぞれの天候を予報した数と実際の天候の数を表 8 にまとめた。こちらも広島の予報と似た、晴れと曇りの予報の割合がほぼ等しい結果となった。

表 8 各天候の予報と実際のそれぞれの割合（岡山）

	晴	曇	雨
予報の割合	46.4%	45.4%	8.0%
実際の割合	54.1%	35.3%	10.5%

次に、ある天候を予測したものが実際にはどのような天候になったか、岡山での結果を表 9 にまとめた。曇りと予報した天候が実際には晴れであった割合が最も多く 47.2%であった。

表 9 予報と実際が異なる場合の割合（岡山）

予報	実際	晴	曇	晴	雨	曇	晴	曇	雨	雨	晴	雨	曇
ズレの数		29	2	60	22	2	12						
ズレの割合		22.8%	1.6%	47.2%	17.3%	1.6%	9.4%						

次に、ズレの割合を各曜日に分けて測定した。結果は図 5 である。ズレの割合のピークが金曜日と日曜日に来ている。また、月曜日と木曜日の割合が極端に低くなっている。

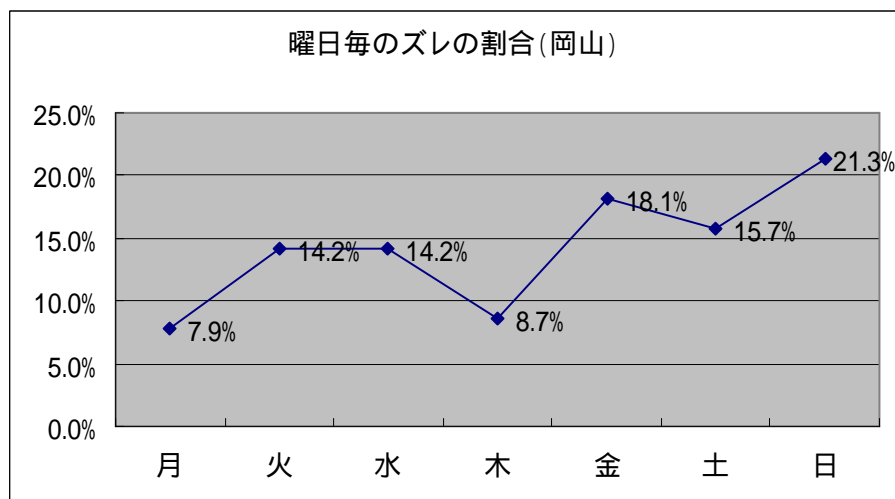


図 5 岡山天気予報の曜日毎のズレの割合

岡山でも同様に、曜日毎のズレに対して 2 乗検定を行なう。有意水準 5%で 12.28 (T) <12.59 (t) となり、曜日毎のズレの割合に差は無いという結果が得られた。

### 5-1.3 他地域との比較のまとめ

東京とは別の地域での測定においても的中率はほとんど変わらなかった。また、「ある天候を予測したものが実際にはどのような天候になったか」という測定においても、ズレの割合に差はなかった。

しかし、晴れの予報に関していえば、的中率が東京に比べて高く、予報数も多かった。瀬戸内海式気候の地域であるため、比較的雨が降りにくい事が影響していると推測される。

また、曜日毎のズレについては、2乗検定において広島では有意であると判断でき、岡山でのズレは差があるとは判断できなかった。広島では月曜日にズレの割合が少なく、金曜日と土曜日に多くなるという結果が得られた。天気というものは一般的に西から東に変化していくものなので、広島は東京よりも西の方角にあるため、ピークが一日ずれるのではないかと推測される。月曜日にズレが少なくなる要因は分からなかった。

## 5-2 「時間」によるズレの違い

ここでは予報の発表時刻や測定時期によって、予報のズレの出方に違いがあるのかを検証する。

### 5-2.1 予報発表時刻による違い

第4章では5時に発表された予報で測定したが、ここでは17時に発表された予報でも測定を行ない、5時予報のズレと17時予報のズレを比較する。検証時期は11月7日~11月28日。東京の天気予報を用いて測定を行なう。収集した天気予報の情報は付録の付表4である。

5時の予報では計測日数21日間に対し、予報数が126個、ズレは42個あり、的中率は66.7%であった。17時予報ではズレ37個あり、的中率は70.6%であった。それぞれの天候の的中率を表10にまとめた。晴れと曇りに関しては的中率がほぼ変わらないが、雨の的中率は17時に発表される天気予報のほうが約10%高い。

表10 5時予報と17時予報の各天候の的中率

	晴	曇	雨
5時予報	83.3%	51.8%	68.2%
17時予報	84.8%	56.1%	78.3%

次に予報数について表11に、ある天候を予測したものが実際にはどのような天候になったかを表12にまとめた。どちらの結果についても、大した差は見られなかった。

表 11 5時予報と17時予報の予報数

	晴	曇	雨
5時予報	48	56	22
17時予報	46	57	23

表 12 予報と実際が異なる場合の割合（5時予報と17時予報）

		5時予報					
予報	実際	晴	曇	晴	雨	曇	晴
ズレの数		8	0	19	8	0	7
ズレの割合		19.0%	0.0%	45.2%	19.0%	0.0%	16.7%

		17時予報					
予報	実際	晴	曇	晴	雨	曇	晴
ズレの数		6	1	19	6	0	5
ズレの割合		16.2%	2.7%	51.4%	16.2%	0.0%	13.5%

次に、ズレの割合を各曜日に分けてそれぞれ測定した。結果は図6、図7である。5時発表の予報の場合、第4章で行った結果と同様に土曜日、日曜日にズレの割合が増える。異なる点は、木曜日の割合が極端に低いという点である。17時発表の予報は、全体としては低めであるが、木曜日のみズレの割合が大きくなっている。

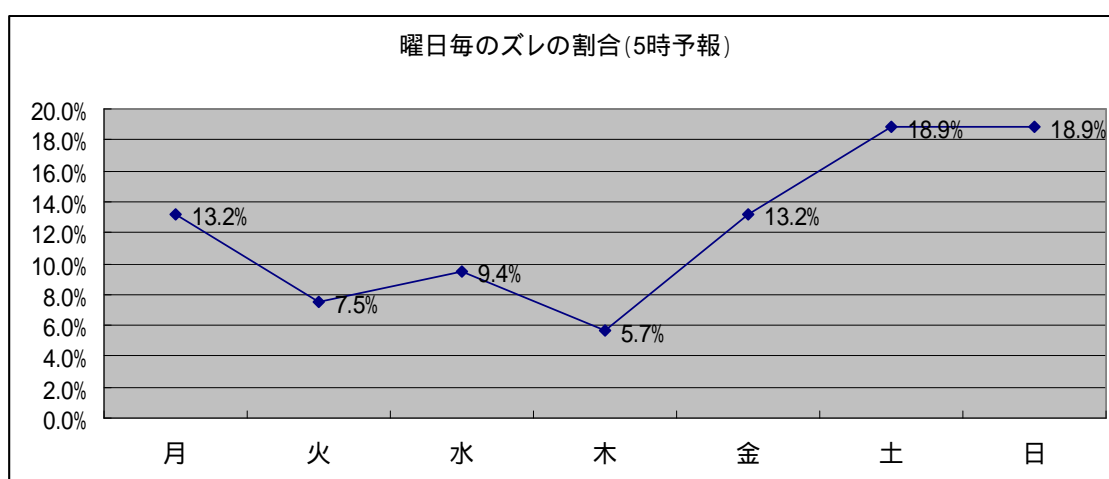


図6 5時発表予報の曜日毎のズレの割合

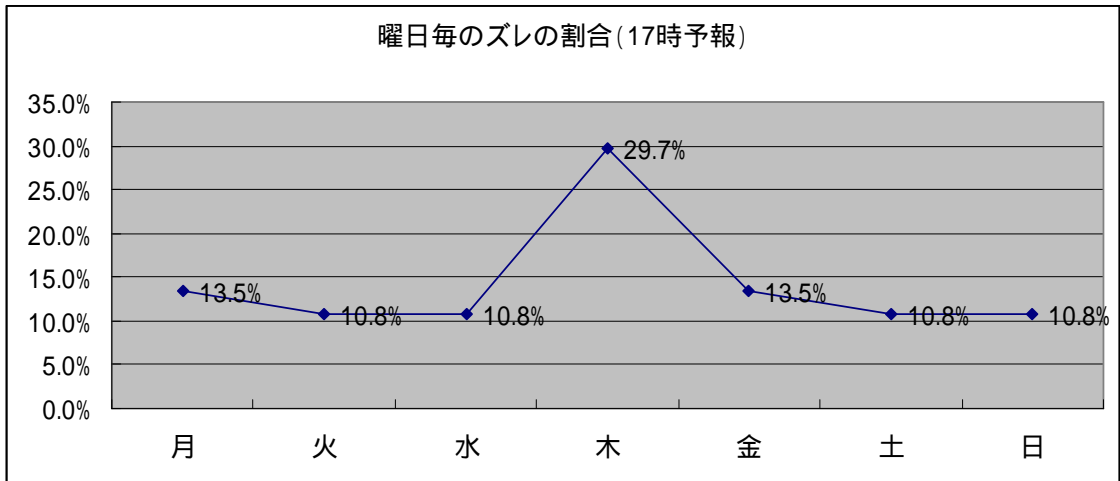


図7 17時発表予報の曜日毎のズレの割合

ここでも、2乗検定を行い、ズレが有意であるかを検証する。有意水準5%で7.46 (T) < 11.07 (t) となり、ズレの出方には曜日毎に差はないという結果が得られた。

#### 5-2.2 1ヶ月毎に分けて測定

この節では、第4章で測定した7月2日~11月30日の期間を7月、8月、9月、10月、11月と1ヶ月毎に分けて検証し、ズレの出方に違いがあるのかを調べる。

ある天候を予測したものが実際にはどのような天候になったかを各月毎に測定した結果が図8である。1ヶ月毎に分けて測定しても最も多かったのは「曇り」予報から実際には「晴れ」となる割合だった。

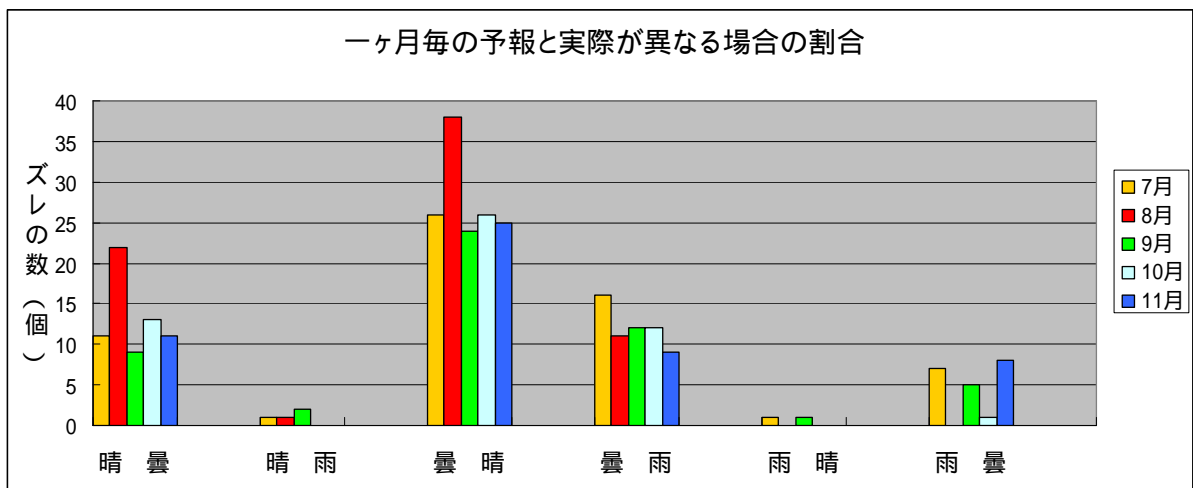


図8 1ヶ月毎の予報と実際の天候が異なる場合の割合

次に、それぞれの月毎に天気予報の的中率を比較した結果が図 9 である。夏に的中率が低く、特に 8 月が 57.1%と最も低くなっている。

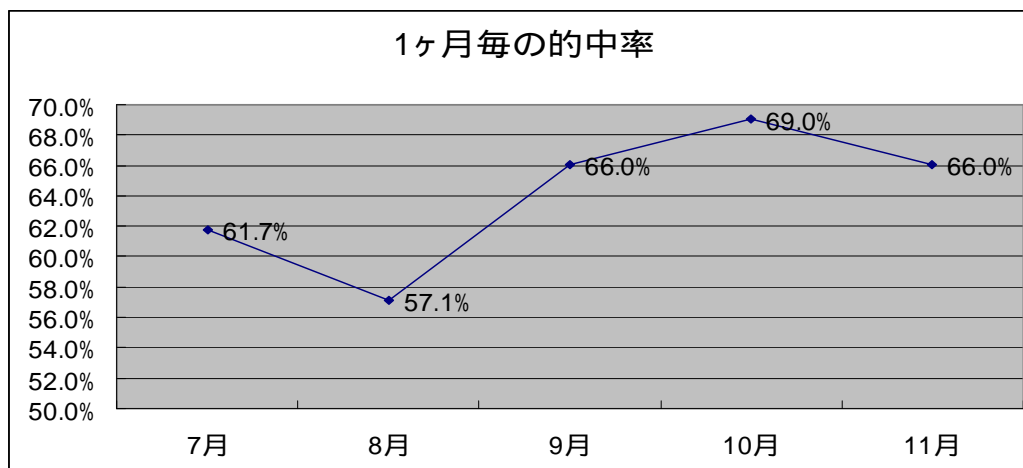


図 9 1ヶ月毎で比較した天気予報の的中率

この差に対しても 2 乗検定を行ない有意であるかを判断する。有意水準 5%において  $4.666 (T) < 9.488 (t)$  であるため、有意であるとはいえない。月毎にばらつきは無いと言える。

### 5-2.3 「時間」による比較のまとめ

5 時に発表された予報と 17 時に発表された予報とでは、それぞれの天候を予報した数はほとんど差がないが、的中率は 17 時の予報のほうが若干高く、雨の的中率のみで比較してみると約 10%の差があった。また、17 時発表の予報では何故か木曜日のズレの割合が多い。

1ヶ月毎に分けて比較してみると、8月の的中率が 57.1%と最も低くなっているが、2乗検定の結果から、月毎にばらつきは無いという結果となった。

## 第6章 おわりに

この研究による測定方法を用いると、東京・広島・岡山の各地域の天気予報の的中率はそれぞれ 64.0%・67.9%・68.2%であり、既存の論文での的中率 82.0%と比較すると低い結果となった。その低さの原因は「曇り」という天候である。3地域とも「曇り」という予報から、実際には「晴れ」となる割合が多く、天気を予測する際に晴れなのか雨なのかの判断に困る際に、「曇り」と予測する「とりあえず曇り」予報があるのではないかと推測される。的中率を高めるには、現在使われている「曇り」という定義を見直せばいいのではないだろうか。

東京と広島・岡山を比較した時、的中率は地域差といえるほどの差はなかった。しかし、

「晴れ」の天候の予報数や的中率、特に広島において曜日毎のズレの割合に対して行なった 2 乗検定の結果、ズレの出方は有意と判断でき、地域差があったと言える。

「時間」について比較した時、5 時に発表された予報よりも、17 時に発表された予報のほうが雨の予報に関しては的中率が高いという結果が得られた。また、木曜日の 17 時発表の予報では他の曜日に比べてズレの割合が多く、当たりづらいという結果が得られた。1 ヶ月毎に分けて比較した場合、的中率は 2 乗検定によるとバラつきは無いと判断できる。

今後の課題として、測定期間をもっと長く取って検証を行ないたかった。1 月 2 月の冬の季節や 6 月の梅雨の時期なども対象として研究したかった。また、比較地域を「雨の降りにくい場所」として広島・岡山を選択したが、それとは逆の「雨の降りやすい場所」での比較や、北海道と沖縄の比較なども面白い結果が得られたのではと思う。現在持っているデータに関して、別な着眼点からの分析もできたのではないかと思った。そして、ズレの性質をしっかりと把握することができれば、天気予報の的中率を高める事ができたのではないかと思う。

## 謝辞

この研究を進めるにあたり、様々な指導をして下さった根本教授をはじめ、貴重なアドバイスを下さった根本研究室のメンバーには大変お世話になりました。ありがとうございました。

## 参考文献

[1]立平良三：天気予報の信頼性，Reliability Engineering Association of Japan，Vol.25 No.4（通巻 128 号）p.328~335．

[2]山田真吾：天気予報の価値をどう測るか，オペレーションズ・リサーチ 経営の科学，vol.49 No.5 p.268~275．

[3]盛山和夫：統計学入門，放送大学教育振興会，2004 年．



付録

付表1 東京の天気予報

1:晴れ, 2:曇り, 3:雨

空白は収集できなかった天気予報

年/月/日	曜日	予報					実際					各時刻のズレの数						ズレの数		
		6	9	12	15	18	21	6	9	12	15	18	21	6	9	12	15		18	21
2009/7/2	木	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	0	0	1	1	0	0	2
2009/7/3	金	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	3	0	0	1	0	1	0	2
2009/7/4	土	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	4
2009/7/5	日	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	4
2009/7/6	月	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	1	2
2009/7/7	火	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	0	1	0	0	1	0	2
2009/7/8	水	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	3	2	0	1	1	1	1	0	4
2009/7/9	木	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	0	1	0	0	0	2
2009/7/10	金	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	0	0	1	1	0	1	3
2009/7/11	土	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	0	1	0	1	0	1	3
2009/7/12	日	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	3
2009/7/13	月	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	0	1	0	0	1	1	3
2009/7/14	火	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	0	0	1	0	0	2
2009/7/15	水	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
2009/7/16	木	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/7/17	金							3	3	2	2	2	2							0
2009/7/18	土	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1
2009/7/19	日	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	0	0	1	0	1	1	3
2009/7/20	月							2	2	2	1	2	2							0
2009/7/21	火	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	0	0	1	1	1	1	4
2009/7/22	水	3	3	2	1	2	3	3	3	2	2	2	3	0	0	0	1	0	0	1
2009/7/23	木	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	0	0	0	0	1	0	1
2009/7/24	金	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	0	1	0	0	0	1	2
2009/7/25	土	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	1	0	1	1	3
2009/7/26	日							1	1	1	1	1	1							0
2009/7/27	月	2	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3	3	1	1	0	1	0	1	4
2009/7/28	火	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	0	0	0	1	0	0	1
2009/7/29	水	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1
2009/7/30	木	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	2	0	0	1	1	1	0	3
2009/7/31	金	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	1
2009/8/1	土	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	1	0	1	0	0	2
2009/8/2	日	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	0	0	1	0	0	1	2
2009/8/3	月	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0	1	0	1	0	0	2
2009/8/4	火	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	4
2009/8/5	水	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1
2009/8/6	木	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	4
2009/8/7	金	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	0	0	1	0	0	1	2
2009/8/8	土	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	0	0	0	0	1	2
2009/8/9	日							1	2	1	2	2	2							0
2009/8/10	月							3	3	3	1	2	2							0
2009/8/11	火							2	3	2	2	1	2							0
2009/8/12	水	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	5
2009/8/13	木	2	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	5
2009/8/14	金	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	1	1	1	1	4
2009/8/15	土	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/8/16	日	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2
2009/8/17	月	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2
2009/8/18	火	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	0	1	1	0	4
2009/8/19	水	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	0	0	0	1	0	2
2009/8/20	木	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1
2009/8/21	金	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1
2009/8/22	土	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	0	1	1	1	1	0	4
2009/8/23	日	1	1	1	1	2	2	1	2	1	3	1	1	0	1	0	1	1	1	4

2009/8/24	月	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2	1	0	1	1	1	0	4	
2009/8/25	火	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	0	0	0	1	0	0	1
2009/8/26	水	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	1	1	1	1	4	
2009/8/27	木	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	3	
2009/8/28	金	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	3	
2009/8/29	土	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	0	0	0	1	0	0	1	
2009/8/30	日	2	3	2	2	3	3	1	3	2	3	3	3	1	0	0	1	0	0	2	
2009/8/31	月	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	1	1	
2009/9/1	火	2	1	1	2	3	2	2	1	1	2	1	2	0	0	0	0	1	0	1	
2009/9/2	水	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
2009/9/3	木	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
2009/9/4	金	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	1	0	0	0	1	3	
2009/9/5	土	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	
2009/9/6	日							1	1	1	1	1	1							0	
2009/9/7	月	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	
2009/9/8	火	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	0	0	1	0	3	
2009/9/9	水							2	3	2	2	2	3							0	
2009/9/10	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
2009/9/11	金							2	1	2	1	1	2							0	
2009/9/12	土	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	0	1	1	0	0	1	3	
2009/9/13	日	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	3	
2009/9/14	月	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	
2009/9/15	火	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	1	1	0	0	0	1	3	
2009/9/16	水	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	
2009/9/17	木	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	
2009/9/18	金	1	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	0	1	0	1	0	0	2	
2009/9/19	土	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	1	3	
2009/9/20	日	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	
2009/9/21	月							2	2	2	2	2	2							0	
2009/9/22	火	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1	
2009/9/23	水	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
2009/9/24	木	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	3	
2009/9/25	金	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	1	0	2	
2009/9/26	土	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	
2009/9/27	日	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	0	0	4	
2009/9/28	月	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	0	4	
2009/9/29	火	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	0	1	0	0	0	0	1	
2009/9/30	水	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	6	
2009/10/1	木	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	3	0	1	0	0	1	1	3	
2009/10/2	金	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	1	0	0	0	1	0	2	
2009/10/3	土	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	0	1	1	0	1	4	
2009/10/4	日	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	0	1	1	0	1	0	3	
2009/10/5	月	2	2	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	1	1	0	0	0	1	3	
2009/10/6	火	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	
2009/10/7	水	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	1	
2009/10/8	木	3	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
2009/10/9	金	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	0	0	1	1	0	0	2	
2009/10/10	土	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	
2009/10/11	日	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	2	
2009/10/12	月	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
2009/10/13	火	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	
2009/10/14	水	1	2	1	2	3	2	2	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	6	
2009/10/15	木	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	
2009/10/16	金	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	
2009/10/17	土	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	0	0	0	1	0	1	
2009/10/18	日	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	
2009/10/19	月							1	1	1	1	1	1							0	
2009/10/20	火	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	0	1	0	1	1	1	4	
2009/10/21	水	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
2009/10/22	木	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
2009/10/23	金							2	1	2	1	1	1							0	
2009/10/24	土	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	0	0	0	1	1	1	3	
2009/10/25	日	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1	
2009/10/26	月							3	3	3	3	2	3							0	

2009/10/27	火	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/28	水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/29	木	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	0	1	0	2
2009/10/30	金	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2
2009/10/31	土	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	0	0	0	1	0	0	1
2009/11/1	日	1	1	1	2	3	3	1	2	1	2	3	3	0	1	0	0	0	0	1
2009/11/2	月							2	2	2	3	3	3						0	
2009/11/3	火							1	1	1	1	1	1						0	
2009/11/4	水	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
2009/11/5	木							1	1	2	2	2	2						0	
2009/11/6	金	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
2009/11/7	土	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
2009/11/8	日	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2
2009/11/9	月	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	0	1	0	1	1	0	3
2009/11/10	火	1	2	1	2	2	3	1	1	1	2	2	2	0	1	0	0	0	1	2
2009/11/11	水	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	1	1
2009/11/12	木	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1
2009/11/13	金	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	0	1	0	1	0	0	2
2009/11/14	土	3	3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	1	0	1	1	0	1	4
2009/11/15	日	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2
2009/11/16	月	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	1	0	1	1	3
2009/11/17	火	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0
2009/11/18	水	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/11/19	木							2	2	3	3	3	2						0	
2009/11/20	金	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
2009/11/21	土	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2
2009/11/22	日	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	0	1	1	1	1	1	5
2009/11/23	月	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
2009/11/24	火	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	0	1	0	0	0	1	2
2009/11/25	水	3	2	1	1	1	2	3	3	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
2009/11/26	木	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2
2009/11/27	金	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	0	1	1	1	1	0	4
2009/11/28	土	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	3	0	0	0	1	0	1	2
2009/11/29	日	1	1	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3	1	0	1	0	1	0	3
2009/11/30	月	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	4

付表2 広島の天気予報

年/月/日	曜日	予報						実際						各時刻のズレの数						ズレの数
		6	9	12	15	18	21	6	9	12	15	18	21	6	9	12	15	18	21	
2009/7/2	木	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	2
2009/7/3	金	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	2
2009/7/4	土	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	3
2009/7/5	日	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1
2009/7/6	月	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	4
2009/7/7	火	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	3	3	1	0	0	1	1	1	4
2009/7/8	水	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	1	1	2
2009/7/9	木	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1
2009/7/10	金	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1
2009/7/11	土	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	0	0	1	1	0	0	2
2009/7/12	日	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	0	0	2
2009/7/13	月	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
2009/7/14	火	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	5
2009/7/15	水	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	0	1	1	1	1	0	4
2009/7/16	木	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	0	1	0	1	0	1	3
2009/7/17	金							3	3	3	2	2	2							0
2009/7/18	土	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	5
2009/7/19	日	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	0	1	1	1	0	1	4
2009/7/20	月	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	0	0	1	1	0	0	2
2009/7/21	火	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	1	0	0	1	0	3
2009/7/22	水	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	0	1	0	0	1	1	3
2009/7/23	木	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
2009/7/24	金	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	0	0	1	1	1	0	3
2009/7/25	土	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	0	0	1	0	1	0	2
2009/7/26	日	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	0	0	0	1	0	2
2009/7/27	月	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	3
2009/7/28	火	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
2009/7/29	水	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	1	0	0	1	0	1	3
2009/7/30	木							1	1	1	2	2	2							0
2009/7/31	金	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	0	1	1	1	0	0	3
2009/8/1	土	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	2	0	0	1	0	1	0	2
2009/8/2	日	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	4
2009/8/3	月	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	0	0	1	0	0	1	2
2009/8/4	火	3	2	1	2	2	1	3	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	2
2009/8/5	水	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	1
2009/8/6	木	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	1	1	0	1	0	3
2009/8/7	金	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4
2009/8/8	土	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
2009/8/9	日							3	3	3	3	3	3							0
2009/8/10	月							2	2	2	2	3	2							0
2009/8/11	火							3	1	1	2	2	1							0
2009/8/12	水	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	0	0	0	0	1	1	2
2009/8/13	木	2	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	0	1	1	1	1	0	4
2009/8/14	金	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/8/15	土	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	0	1	0	0	0	2
2009/8/16	日	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	1
2009/8/17	月	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/8/18	火	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

2009/8/19	水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/8/20	木	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
2009/8/21	金	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	5
2009/8/22	土	2	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
2009/8/23	日	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	1	1	3
2009/8/24	月	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/8/25	火	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2
2009/8/26	水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/8/27	木	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	3
2009/8/28	金	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	0	0	2
2009/8/29	土	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	0	1	0	1	0	1	0	3
2009/8/30	日	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	3
2009/8/31	月	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/9/1	火	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2
2009/9/2	水	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	1
2009/9/3	木	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	0	1	1	0	1	0	0	3
2009/9/4	金	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4
2009/9/5	土	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	3
2009/9/6	日							1	1	1	1	1	1	1								0
2009/9/7	月	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/9/8	火	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	0	0	1	0	1	1	1	3
2009/9/9	水							1	1	2	1	1	1	1								0
2009/9/10	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/9/11	金							1	2	1	2	2	2	2								0
2009/9/12	土	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	1
2009/9/13	日	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/9/14	月	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	0	0	1	0	1	0	0	2
2009/9/15	火	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	2
2009/9/16	水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/9/17	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/9/18	金	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3
2009/9/19	土	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1
2009/9/20	日	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009/9/21	月							1	2	1	1	2	2	2								0
2009/9/22	火	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	0	1	0	0	1	0	3
2009/9/23	水	2	2	2	1	1	1	3	3	2	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	4
2009/9/24	木	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2
2009/9/25	金	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	0	0	2
2009/9/26	土	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	2
2009/9/27	日	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1	1	0	1	0	0	1	1	1	3
2009/9/28	月							2	2	3	2	2	2	2								0
2009/9/29	火	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	0	0	0	1	0	1	0	2
2009/9/30	水	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	0	0	1	0	1	0	0	2
2009/10/1	木	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	3
2009/10/2	金	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	0	0	0	0	1	0	0	1
2009/10/3	土	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	0	0	1	0	0	1	0	2
2009/10/4	日	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2
2009/10/5	月	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	2
2009/10/6	火	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	1	0	3
2009/10/7	水	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1	0	0	0	4
2009/10/8	木	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
2009/10/9	金	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1

2009/10/10	土	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
2009/10/11	日	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/12	月	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/13	火	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
2009/10/14	水	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
2009/10/15	木	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
2009/10/16	金	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	0	0
2009/10/17	土	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
2009/10/18	日	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/19	月																				
2009/10/20	火	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
2009/10/21	水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/22	木	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	0	0
2009/10/23	金																				
2009/10/24	土	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
2009/10/25	日	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1
2009/10/26	月																				
2009/10/27	火	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/28	水	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
2009/10/29	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/10/30	金	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
2009/10/31	土	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	1	1
2009/11/1	日	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0	0	1	1	1
2009/11/2	月																				
2009/11/3	火																				
2009/11/4	水	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	0	0
2009/11/5	木																				
2009/11/6	金	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
2009/11/7	土	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
2009/11/8	日	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
2009/11/9	月	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	0	0	0	0
2009/11/10	火	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	1	0	0	0	0
2009/11/11	水	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1
2009/11/12	木	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0
2009/11/13	金	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	0	1	0	0	0
2009/11/14	土	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/11/15	日	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	1	0	1	1
2009/11/16	月	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	0	0	0
2009/11/17	火	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	1
2009/11/18	水	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	0	1	0	0
2009/11/19	木																				
2009/11/20	金	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0
2009/11/21	土	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0	1	0	1	1
2009/11/22	日	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	1	1	0	0
2009/11/23	月	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/11/24	火	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0
2009/11/25	水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
2009/11/26	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2009/11/27	金	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	1	0	1	1
2009/11/28	土	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
2009/11/29	日	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0
2009/11/30	月	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0

付表3 岡山の天気予報

年/月/日	曜日	予報						実際						各時刻のズレの数						ズレの数
		6	9	12	15	18	21	6	9	12	15	18	21	6	9	12	15	18	21	
2009/7/2	木	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	1	0	1					
2009/7/3	金	1	1	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0						
2009/7/4	土	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1						
2009/7/5	日	1	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	0	2						
2009/7/6	月	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	1	1						
2009/7/7	火	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	0	2						
2009/7/8	水	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	1	0	2						
2009/7/9	木	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0						
2009/7/10	金	3	3	3	2	2	2	3	2	1	0	0	1	1						
2009/7/11	土	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0						
2009/7/12	日	2	2	1	2	1	2	2	1	2	0	1	0	1						
2009/7/13	月	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	2						
2009/7/14	火	2	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1						
2009/7/15	水	2	1	2	2	2	2	1	2	1	0	0	1	1						
2009/7/16	木	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0						
2009/7/17	金													0						
2009/7/18	土	2	1	1	2	1	2	1	1	1	0	1	1	2						
2009/7/19	日	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	0	2						
2009/7/20	月													0						
2009/7/21	火	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0	0	1	1						
2009/7/22	水	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	0	1	2						
2009/7/23	木	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1						
2009/7/24	金	2	2	2	3	2	2	2	2	2	0	1	0	1						
2009/7/25	土	3	3	3	2	3	2	3	2	3	0	0	1	1						
2009/7/26	日	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	0	1	2						
2009/7/27	月	2	2	1	1	2	2	2	1	1	0	0	1	1						
2009/7/28	火	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0						
2009/7/29	水	2	2	2	3	3	2	2	2	2	0	1	0	1						
2009/7/30	木													0						
2009/7/31	金	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	0	0	1						
2009/8/1	土	2	2	2	2	2	2	3	2	3	1	0	1	2						
2009/8/2	日	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	0	2						
2009/8/3	月	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	0	2						
2009/8/4	火	2	2	1	2	2	1	2	1	1	0	1	0	1						
2009/8/5	水	2	2	1	1	2	2	1	1	3	1	0	1	2						
2009/8/6	木	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	0	0	1						
2009/8/7	金	2	2	1	2	2	1	2	1	1	0	1	0	1						
2009/8/8	土	1	2	1	1	1	2	2	1	2	0	0	0	0						
2009/8/9	日	2	2	1	1	2	2	3	3	3	1	1	1	3						
2009/8/10	月													0						
2009/8/11	火													0						
2009/8/12	水													0						
2009/8/13	木	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	0	0	1						
2009/8/14	金	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0						
2009/8/15	土	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	0	0	1						
2009/8/16	日	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	0	0	1						
2009/8/17	月	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0						

2009/8/18	火	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
2009/8/19	水	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
2009/8/20	木	1	1	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	
2009/8/21	金	2	2	2	2	2	2	1	2	0	1	0	1	
2009/8/22	土	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
2009/8/23	日	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	3	
2009/8/24	月	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
2009/8/25	火	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	
2009/8/26	水	1	1	1	1	2	2	1	1	2	0	0	0	
2009/8/27	木	2	2	1	2	2	1	2	1	2	0	1	1	2
2009/8/28	金	2	2	3	2	3	2	2	2	1	0	0	1	1
2009/8/29	土	2	2	2	2	2	2	2	1	2	0	1	0	1
2009/8/30	日	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	0	0	1
2009/8/31	月	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/9/1	火	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	1
2009/9/2	水	1	1	1	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0
2009/9/3	木													0
2009/9/4	金	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	0	1	2
2009/9/5	土	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	2
2009/9/6	日													0
2009/9/7	月	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/9/8	火	1	1	2	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0
2009/9/9	水													0
2009/9/10	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/9/11	金													0
2009/9/12	土	3	3	3	2	2	1	3	3	1	0	1	0	1
2009/9/13	日	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1
2009/9/14	月	1	1	1	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0
2009/9/15	火	3	2	2	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0
2009/9/16	水	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1
2009/9/17	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/9/18	金	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/9/19	土	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/9/20	日	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/9/21	月													0
2009/9/22	火	2	2	3	2	3	2	1	3	3	1	1	1	3
2009/9/23	水	2	2	2	2	1	1	3	2	1	1	0	0	1
2009/9/24	木	1	1	2	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0
2009/9/25	金	1	1	1	2	2	2	1	1	2	0	1	0	1
2009/9/26	土	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1
2009/9/27	日	1	1	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0
2009/9/28	月													0
2009/9/29	火	2	2	2	2	2	2	3	2	3	1	0	1	2
2009/9/30	水	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	0	0	1
2009/10/1	木	1	1	1	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0
2009/10/2	金	2	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	1	1
2009/10/3	土	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/10/4	日	1	1	1	1	2	2	1	1	1	0	0	1	1
2009/10/5	月	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0	0	1	1
2009/10/6	火	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	0	1	2
2009/10/7	水	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	0	0	1
2009/10/8	木	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	2



2009/10/9	金	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	0	2
2009/10/10	土	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/10/11	日	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1
2009/10/12	月	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1
2009/10/13	火	2	2	1	1	1	1	2	1	2	0	0	1	1
2009/10/14	水	1	2	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	3
2009/10/15	木	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1
2009/10/16	金	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1
2009/10/17	土	1	1	2	2	1	2	1	1	1	0	1	1	2
2009/10/18	日	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/10/19	月													0
2009/10/20	火	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1
2009/10/21	水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/10/22	木	1	1	1	2	2	2	1	1	2	0	1	0	1
2009/10/23	金													0
2009/10/24	土	2	2	1	1	1	1	2	2	2	0	1	1	2
2009/10/25	日	2	1	1	2	2	2	1	2	3	0	0	1	1
2009/10/26	月													0
2009/10/27	火	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/10/28	水	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/10/29	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/10/30	金	1	1	2	2	1	1	1	1	2	0	1	1	2
2009/10/31	土	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/11/1	日	2	3	3	3	2	1	1	2	1	1	1	0	2
2009/11/2	月													0
2009/11/3	火													0
2009/11/4	水	1	1	1	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0
2009/11/5	木													0
2009/11/6	金	2	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1
2009/11/7	土	2	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1
2009/11/8	日	2	2	1	1	1	2	2	1	1	0	0	1	1
2009/11/9	月	2	2	2	2	3	2	2	2	2	0	0	0	0
2009/11/10	火	2	2	2	3	3	3	2	3	3	0	0	0	0
2009/11/11	水	3	3	2	2	2	2	3	2	1	0	0	1	1
2009/11/12	木	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	0	0	1
2009/11/13	金	2	3	2	3	3	3	2	1	3	1	1	0	2
2009/11/14	土	2	2	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0
2009/11/15	日	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	2
2009/11/16	月	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0
2009/11/17	火	3	3	3	3	2	2	3	3	2	0	0	0	0
2009/11/18	水	2	1	2	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1
2009/11/19	木													0
2009/11/20	金	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	3
2009/11/21	土	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	2
2009/11/22	日	1	2	2	3	2	2	2	3	2	0	0	0	0
2009/11/23	月	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1
2009/11/24	火	1	2	2	2	3	3	2	3	2	0	1	1	2
2009/11/25	水	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1
2009/11/26	木	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2009/11/27	金	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	2
2009/11/28	土	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	0	0	1
2009/11/29	日	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	0	0	1
2009/11/30	月	2	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1

付表 4 東京の天気予報 (17時発表)

年/月/日	曜日	予報						実際						各時刻のズレの数						ズレの数
		18	21	3	6	9	12	18	21	3	6	9	12	18	21	3	6	9	12	
2009/11/7	土	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	0	1	1	0	1	1	4
2009/11/8	日	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	2
2009/11/9	月	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
2009/11/10	火	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	0	1	0	0	0	0	1
2009/11/11	水	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	0	1	0	0	0	0	1
2009/11/12	木	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	0	0	0	1	1	0	2
2009/11/13	金	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	0	0	1	0	0	0	1
2009/11/14	土	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
2009/11/15	日	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1
2009/11/16	月	2	2	2	2	3	3	1	1	2	2	3	3	1	1	0	0	0	0	2
2009/11/17	火	3	3	1	2	2	1	3	3	2	2	2	1	0	0	1	0	0	0	1
2009/11/18	水	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	0	1	1	0	0	1	3
2009/11/19	木							3	2	1	1	1	1							0
2009/11/20	金	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	0	0	1	1	0	0	2
2009/11/21	土	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	0	1	1	0	1	0	3
2009/11/22	日	3	3	2	2	1	1	3	2	3	2	1	1	0	1	1	0	0	0	2
2009/11/23	月	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	1
2009/11/24	火	2	2	3	3	2	1	2	3	3	3	3	1	0	1	0	0	1	0	2
2009/11/25	水	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	1
2009/11/26	木	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	0	0	0	1	1	0	2
2009/11/27	金	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
2009/11/28	土	2	1	2	2	1	2	2	3	1	2	1	1	0	1	1	0	0	1	3