

熊本県の火災について*

木 下 正 時**

この調査は火災気象通報を行なうための資料として県内火災特性を追求しようとしたものである。

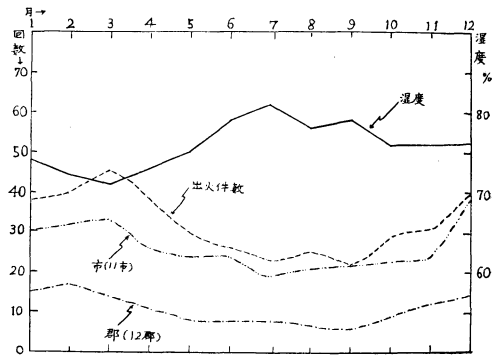
まず県内火災の全般的傾向を調べ、後に気象条件と地域的な火災状況をつかみ、火災気象通報がどうあるべきか、また火災気象通報の基準はどうあらねばならぬかということを検討をする目的である。まだその目的をはたすまでにはいたっていないが、調査中に県内の火災状況がほぼ分かってきたし、ある程度その特徴がつかめたと思われるので一応報告する。

文化が進むにつれ、火災発生の機構も、またその分布も複雑となり、地域的な変動もしだいに変わってくる。気象と火災の関係を調べるためには、このようなことを十分考慮して資料の選定を行なう必要がある。たとえば火災件数の問題では、油脂類の出火はほとんど気象と無関係である。また出火地域の中には自動車などのように移動するものがあって報告中には持主の住所となる可能性があるし、また発生した場所と重複したものがないともかぎらない。それからA地域の消防署ではその報告が細密だが、B地区では粗であるし、C地域には消防署があっても、D地区では消防団のみで報告がうまくいかないということもある。

しかし発火または類焼の大きな要因が気象条件にあるということは間違いないし、その傾向を調べるためにはこれくらいの信頼度でさしつかえないものとして、ここではそのままの資料を使用した。資料は市および県から提供を受け、終戦後のものを使った。

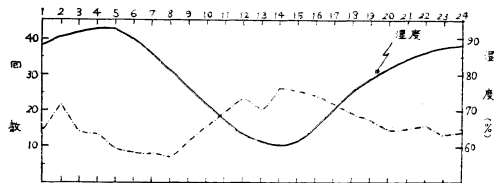
1. 熊本県の平年の出火傾向について

まず平年月別出火件数を第1図に示す。出火件数の最も多いのは3月で、最も少ない月は7・9月であり、湿度の年変化に逆比例する。ところがこの出火件数を郡市別に表わすと、市(11市)では年の最大は3月となり7月に少ない。郡部では2月に最高を示し9月に最低を示す。これについて気象的というより人為的なものが現われているという見方が正しいであろう。たとえば市の11



第1図 熊本県平年月別出火件数
1950～1959年(1/10)

月から12月までの件数の急上昇は年末のあわただしさを表わし、郡(12郡)の2月の最高は旧正月に関係するものかもしれない。すなわち都会といなかでは火災件数の変化が違っているが、それはおよそ人為的な行事と結びつくものであろう。



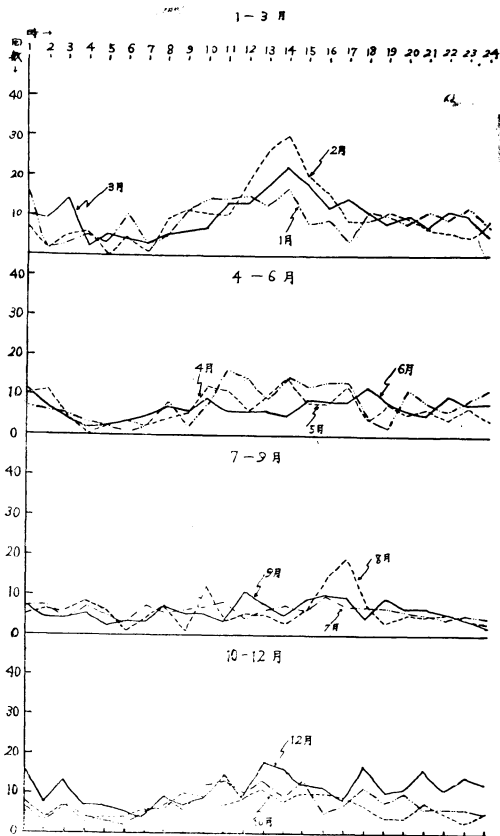
第2図 熊本県平年時刻別出火件数
1950～1959年(1/10)

次に時刻別の出火状況を見てみよう。第2図は平年時刻別出火件数と湿度の日変化を示す。熊本県の出火回数は15時ころに最も多く、次いで2時ころに多くなっている。湿度とは逆相関であるが、2時ころの出火は人為的なものであろう。

第3図は時刻別の火災件数を月別に表わしたものである。これら図から1～3月の冬期が全般的に出火は多く、14時ころが出火の山となっている。7～9月の夏期にはだいたい16、17時ころが山となる。すなわち季節による最小湿度の出現時刻に出火の山が移動することを示

* On the Fires in Kumamoto Prefecture.

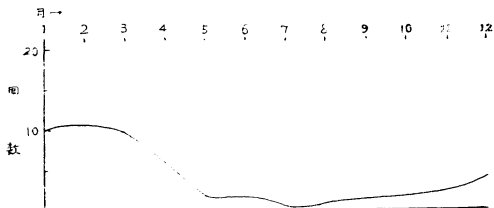
** Masatoki Kinoshita, 熊本地方気象台
—1962年1月12日受理



第3図 熊本県平年月別時刻別出火件数

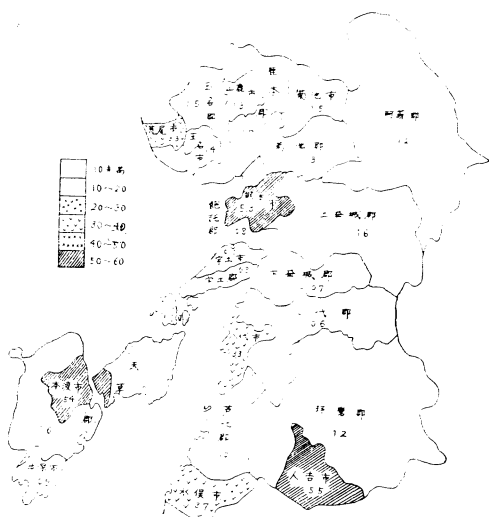
すものと思われる。

次いで県内の火災状況を調べて見ると第4図のとおりであった。この出火率とは人口10,000人に対する年間の出火回数であって、これによると人吉・本渡・熊本・水俣・荒尾・八代市の順序となり、人口密度の多いところほどだいたい出火率が多い。もう一つ気付くことは本渡・熊本・八代などのように盆地的傾向の地域で火災が多いということである。これは地形的に湿度が小さいことを示すものと考えられる。また下益城郡・八代郡・宇土郡、市において出火率の少ないことは、前にも述べた報告の粗による原因も一応考えられるが、人口密度の小さいことと、もう一つの要素は水量の多い緑川や氷川、球磨川等の流域であることがあげられる。

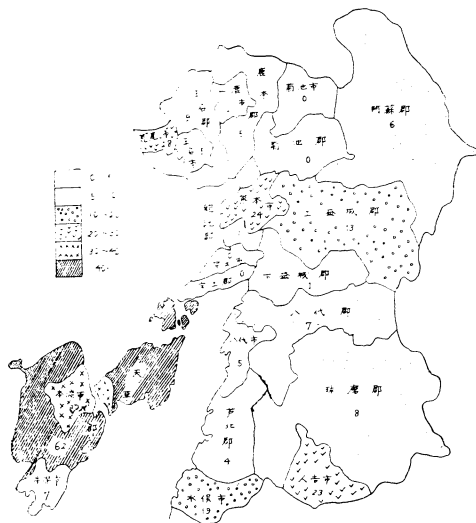


第5図 熊本県月別山林原野火災件数 1954~1959.

それでは最も気象条件に左右される山林原野の火災はどうなっているであろうか。第5図は熊本県の山林原野の火災件数を示したものである。これによると2・3月に最も多く7月ころが最も少ない。そして林野火災は一



第4図 熊本県内出火率分布図



第6図 熊本県内山林原野火災件数分布図 (1954~1959年積算出火件数)

第1表 山林原野出火件数の面積比 1954~1959.
10,000 (a) との比

郡市名	荒尾市	水俣市	本渡市	人吉市	天草郡	熊本市	牛深市	玉名市	八代市	八代郡	廉本郡	芦北郡	球磨郡	山鹿市	阿蘇郡	下益城郡	菊池市	飽託郡	宇土郡	宇土市	菊池郡
比	0.64	0.51	0.47	0.37	0.26	0.24	0.23	0.08	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01								0.00

般火災より湿度との逆相関が高い。

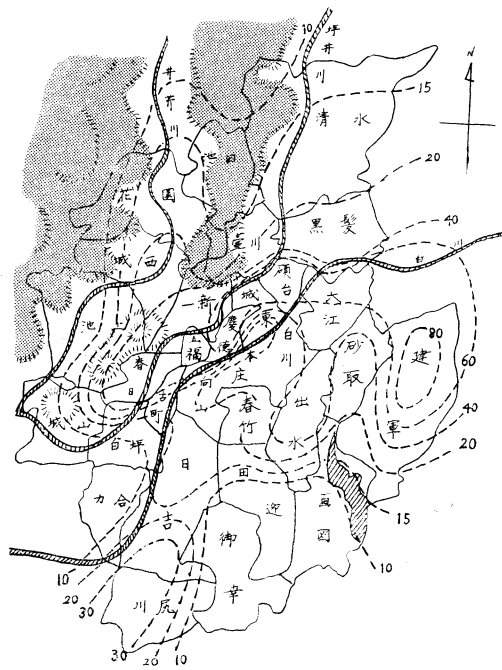
第6図は山林原野火災の県内分布図を、昭和25年から34年までの積算出火件数であらわしたものである。これで見ると天草郡が最も多い、そして初め想像したものと違って一般火災のように荒尾・人吉・熊本と人口密度の大きいところで多くなっている。しかし天草で多いということは河川が少なく、冬期から春にかけて季節風が強いためであろうと推定される。少ないところでは宇土郡、市・菊池郡、市・下益城郡である。もちろん前にも述べたような理由にもとづいたのと推定されるが、他の理由としての資料はない。しかしこの分布図は積算によるものであって広い所も狭いところも一律に回数で取扱っているため比較としての資料にならないので、10,000アールの面積比を取ったのが第1表である。ここで荒尾・水俣などの工業都市で山林原野火災が多くなっていることは注目すべきことである。また本渡市のごときは地形的な気象の特性と結びつくものと推定される。

2. 熊本市の火災について

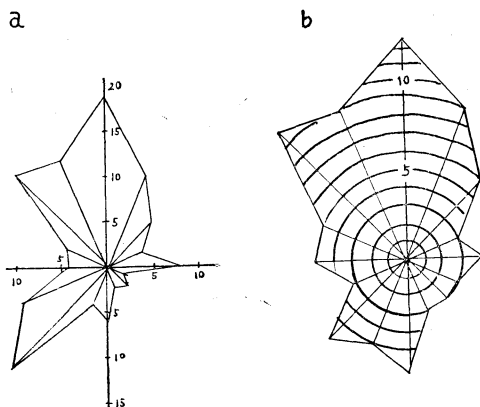
これまでは県全般の火災状態について調べたものであるが、そのうち火災がかなり地形的なものに左右されることが推測されたので、これを局地的に見るため地元で割合頻度の多い熊本市を選び検討してみた。

第7図は熊本市内の校区別の火災分布図である。これは1956年から1959年までの積算火災件数で示した。熊本市内は井芹川・坪井川・白川が流れ、都心は坪井川・白川にはさまれる城東・慶徳・五福地域にあたり、この地域が人口密度も多い。そして火災の分布も都心部に多く、また河川沿いの白川・井芹川沿いに多くなっている。健軍地区が火災件数として非常に多くなっているが、ここは戦後急速に発展したところであるので、この部分を考慮しないことにすれば、火災分布がかなり地形に関係すると考えられる。

第8図aは熊本市の出火件数を風向別に示したものである。これによると熊本市の火災は北風、南西風、および北西風の時多い事がわかる。したがって熊本の地形



第7図 熊本市内出火分布図 (1956~1959年積算)



第8図 a 熊本市内風向別出火件数(年平均)1952~1959
b 熊本のウンドローズ(%)

第7図にも左右されるものと推察される。第8図bは熊本風の向別の頻度図である。この図と第8図aとを重ね合わせると熊本市内の火災は南西風の場合に最も多いということがわかる。このようにしてみると第7図に示した熊本市内の火災分布が地形的に起こりやすいところとそうでない場所があるということが一層明らかになるのではないだろうか。

3. 気象条件と出火について

第2表は熊本県内火災数と出火当時の湿度とを調べたものであるが、湿度と出火については特に関係はみとめられない。前にも述べたように出火そのものは文明が進むにつれて複雑となり、その時の気象にはあまり影響さ

れないのではないだろうか。しかし熊本で日平均湿度が

第2表 湿度と出火 1954~1959(1/6)

湿度 %	0~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
出火平均	10.8	15.5	24.1	24.0	21.8	28.4	24.0

第3表 風速と出火 1954~1959 (1/6)

風速 m/s	0.6以下	0.7~1.7	1.7~3.4	3.5~5.5	5.6~8.0	8.1以上
出火平均	19.4	33.2	40.2	34.0	11.6	8.2

第4表 火災警報発令と気象状況

年	発令		解除		平均湿度	実効湿度	最小湿度	時刻	天気	最大風速	出火率について
	月日時分	月日時分	月日時分	月日時分							
昭 32 年	2 28 11.00	3 1 15.00	59	63	30	16.36	○	5.7 W	15.20	16.6日 36件……(2.2) 全年 1.3 約2倍	
	3 21 17.00	3 23 09.00	64	68	31	16.26	○	9.6 NW	16.40		
	3 24 10.40	3 26 15.20	54	58	41	15.43	○	6.1 WNW	16.40		
	3 29 12.00	3 30 09.30	64	65	38	14.19	○	5.7 SW	11.20		
	3 31 11.50	4 4 09.30	47	57	18	12.30	○	9.6 NW	06.00		
	4 15 09.30	4 16 10.00	52	60	29	13.51	○	6.5 WSW	13.10		
	5 22 13.00	5 24 08.20	56	62	25	15.00	○	8.7 ENE	12.20		
	9 3 08.45	9 5 16.00	56	66	42	16.30	○	7.8 ENE	15.40		
11 24 11.50	11 25 11.50	62	65	49	12.59	○	8.4 ENE	11.06			
昭 33 年	2 15 12.00	2 18 09.20	69	69	43	15.00	①	5.5 SW	15.30	22.5日 49件……(2.2) 約2倍	
	2 20 08.40	2 21 08.00	67	64	34	16.25	○	5.5 SW	14.00		
	2 22 09.15	2 23 10.00	67	67	27	15.00	○	6.9 WSW	14.30		
	3 28 09.00	3 29 17.00	63	67	40	12.23	☉*	10.5 NNW	16.30		
	3 30 10.00	3 31 18.00	62	63	33	15.59	①*	6.5 WSW	15.50		
	4 14 10.30	4 14 18.00	51	62	26	13.26	○	7.6 NW	11.38		
	4 16 09.50	4 17 07.10	64	60	44	14.51	○	6.9 WSW	12.10		
	4 19 09.45	4 21 07.30	62	63	31	10.43	○	5.0 SW	12.00		
	5 10 10.00	5 10 17.45	67	71	49	09.45	☉●	9.1 ESE	17.13		
	5 24 09.00	5 26 14.30	56	62	38	15.24	○	7.4 WSW	04.40		
5 29 14.30	6 5 15.00	61	66	26	16.36	○	5.7 NNW	14.00			
6 23 10.25	6 24 18.00	53	57	42	13.50	○	12.0 ESE	13.30			
9 26 10.00	9 27 08.00	69	72	59	15.22	①☉	10.0 NNW	15.40			
昭 34 年	3 14 09.50	3 15 21.25	53	59	28	15.31	○	5.9 N	13.03	2.6日 49件……(7.5) 約6倍	
3 19 15.45	3 20 17.00	50	57	10	16.10	○	6.9 WSW	15.40			
4 16 16.00	4 20 17.00	68	69	36	21.40	●①	9.4 WSW	15.25			

(注) 火災気象通報の条件

1. 実効湿度70%以下、最小湿度40%を下り、最大風速 6m/sを越える見込みのとき。
2. 平均風速 8m/s 以上に達し、最小湿度 50%を下る見込みのとき。

60%以下になることは年に12.6日というように非常に少ないし、このことからその時の湿度が60%以下であることも少ないと考えると、この表だけから湿度に関係がないという結論はでないだろう。

第3表は熊本の出火とその時の風速を示したものである。これについても湿度の場合と同様で出火と風速との関係は何もでてこない。

第4表は熊本市の火災警報発令と気象状況であって、昭和32年から昭和33年までのものを示す。表中の警報発令中の出火率は32年では日に約2.2となるが、警報発令中を含めての年間の出火率が1.3となっているので約2倍の出火があったことになる。また33年も同様であり34年では3回の警報で出火率は7.5となり約6倍の出火があったことになる。また火災警報発令中の最大風速の平均は7.5m/sとなり、最小湿度の平均は36%、実効湿度は64%で現在行なっている火災気象の通報基準に一致している。

熊本の実効湿度の近年の平均を第5表に示す。

3、4月と6月は71%、また60%以下の日数を取ると6月に2.5日で第1位となり、つぎが3月ついで4・5月となっている。6月に第1位が出たことは近年の6月に梅雨期前の晴天に気温の急上昇があって異常乾燥する日が多かったことを示すものであってもう少し長期のものを取ればなくなるものと思われる。つぎに70%以下の日数を取ると4・5月に多く6月がそれにつぐことにな

第5表 熊本の実効湿度 ($\bar{r}=0.5$) (1958~1960)

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均	76	75	71	71	74	71	80	80	77	74	75	75
60%以下の回数	0.0	0.0	1.5	1.0	1.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70%以下の回数	4.0	7.5	11.5	12.0	9.5	11.0	1.0	1.5	2.0	6.5	3.0	2.5

った。

さて第4表による昭和32年の火災警報は10回、33年では14回、34年では3回であったが火災警報=火災気象通報となることが多いとみなして、火災気象通報の回数はどれくらいが適当であろうか。実効湿度だけで検討すると60%以下の日数では6回でこれでは少なくはないか。また70%以下では72回となり多くなりすぎるきらいがある。しかし風速6m/s以上という条件がはいるので70%以下としてもその1/5くらいしか通報条件がそろわなくなるとすると、年14回くらいとなって年間に出される通報回数としてはいまのところ熊本市では適当であると思われる。

第6表は戦後熊本県下に起こった大火をひろったものであるが、全国的にみると熊本県は大火と名付けるような火災は少ない。そしてこれらの火災のそれぞれのケースについて調べると、そのほとんどが季節風の場合と移動性高気圧が日本海方面にあつて異常乾燥となった時に

第6表 戦後熊本県下に起こった大火

年月日	場所	被害	火災条況
21. 4. 18	飽託郡小島町檜崎	49世帯	坪井川を越えて中尻に延焼, 原因は七輪の火, 鎮火 8h
23. 10. 8	人吉市中青井町	79〃	七輪の火の不始末 1h~22h50m
23. 10. 9	人吉市城本町げた工場	11棟	工場全焼 ~4h
24. 1. 18	熊本市内花畑町	21戸	商店街, 七輪の火 6h50m~7h40m
28. 3. 23	菊池市隈府	76世帯	農家 4h45m
28. 3. 28	阿蘇郡一の宮町	44戸	中心街, ストープの火 2h50m~21h40m
31. 5. 30	矢部町小峯	60〃	10h~16h
33. 3. 4	熊本市河原町	60棟	国際市場 19h40m~21h30m
33. 3. 26	〃 二本木	48世帯	3h45m~5h00m
34. 1. 28	球磨郡多良木	—	病院全焼 1h32m~5h45m
34. 2. 1	本渡市土手	22戸	中心街 1h30m~4h05m
34. 2. 12	人吉中学校	—	20h25m~21h50m
34. 3. 13	熊本市藤崎宮前	—	印刷会社全焼
34. 10. 31	阿蘇郡高森町	22戸	8h~9h
25. 6. 8	〃 馬見原	22戸	中心街 23h40m~13h10m
35. 12. 21	熊本市下通町	6棟	中心街 3h~5h

あたる。

第9図はこれらの火災の起こった日の天気図からとった高気圧の位置を示す。図中の○印は風が強く乾燥した日の高気圧の位置であるし、●印は風は弱かったが異常乾燥した時の高気圧の中心である。このことから熊本県の大火は北または北西の季節風が強くしかも空気が乾いた時と、移動性高気圧が日本海方面に進み東または東北



第9図 戦後熊本県に起った大火時の高気圧の位置

注：○印風が強かった場合の高気圧の位置

●印風が弱かった場合の高気圧の位置

東の風となりフェーン現象によつて昇温し、異常乾燥した時に起こることになる。延焼は普通風によって起るが、風の弱い時でも最小湿度が30%以下になると異常に延焼するということになる。

4. む す び

熊本県の火災について調べた結果次のことがわかった。

- (1) 市・郡の出火状況は人為的な面で多少変わって来る。
- (2) 出火にも地形的な条件がかなりありうる。
- (3) 大火は季節風の時にフェーン現象などによる異常乾燥時に多い。
- (4) 火災通報は年間にどれくらい出せば効果的であるかという手がかりがつかめた。

この報告をまとめるについて指導を受けた岡熊本地方気象台長に感謝する。

気 象 の 英 語 (46)

49. Rather と a little

Rather にはいろいろの意味があつて大変ややこしいが、普通に使われるものは大別すると次の3つになる。

① “would rather”, “had rather” または “rather than” という形で出て来る時は、“……した方がよい” “その方が好ましい” という意味。たとえば有名な文句では

I had rather err with Plato than be right with Horace = Horace と共に正しからんよりは Plato と共にあやまたん。

② 対照的な言葉（たとえば次の例では night と morning, result と cause）が出て来る場合は、大抵、“もっと正確に云えば” という意味。よく出る例では

Late last night or rather early this morning = 昨夜おそく、もっと正確に云えば今朝はやく。

Orderliness is not the result of law; rather it is the cause of it. = 規律の正しさは法律の結果ではない。正しくは法律の起因である。

③ この場合が一番多いのであるが、対照的な言葉が出て来ない時である。大抵の場合、“どちらかと云えば”

という意味である。“rather good” は、“good と bad とに分ければ、どちらかと云えば、good の方だ” という感じ。

The practical test was rather successful. = この実地試験は、どちらかと云えば成功だった。まずまず成功したと云えるだろう。

The test was rather a failure. = その試験は失敗の方だった。

上のことから、程度を衰わす言葉と一緒に使った時には rather には “少し” “やや” “割合” というような意味も出て来る。

“少し” と云う意味の普通の言葉は “a little” であるが、a little の方は、ただ程度を示すにすぎないが、rather の方は上述のように、撰択の気持を持っているので、rather は好ましいことに使うのが普通で、好ましくないことにはあまり使わない。

His skill score is rather high. = 彼の予報成績は割合良い。(skill score は予報技術の点数の一種)

“かなり” という意味に rather が使われていると思われる場合もあるが、これは方言的な用法らしいから、われわれは使わない方が無難。また以上の使い方の他に口語では、返事をする時に、“無論そうだとも” という意味で、“Rather!” ということもある。(有住直介)