

日本の自然災害の諸特性 - 昭和30年代の災害資料から -

著者	水谷 武司
雑誌名	国立防災科学技術センター研究速報
号	10
ページ	1-30
発行年	1968-09-10
URL	http://id.nii.ac.jp/1625/00002725/

日本の自然災害の諸特性

—— 昭和30年代の災害資料から ——

水 谷 武 司

国立防災科学技術センター第1研究部災害研究室

Characteristics of Natural Disasters in Japan on the Basis of Disaster Materials in the 30's of the Era of Shōwa

By

Takeshi Mizutani

National Research Center for Disaster Prevention, Tokyo

Abstract

This report is an attempt to grasp some characteristics of natural disasters in Japan, by using the data from 1955 to 1963. Natural disasters are caused by the interactions of natural factors and social conditions which are changing at all times. So it may be effectual to analyze the data of a rather short period such as 10 years or so, and to get the characteristics from them.

Annual mean of the amount of damage was evaluated at 314 billion yens. This was approximately equal to 2 per cent of the gross national product and to 1 per cent of the national wealth. The annual mean of the number of deaths was 1491. This was equivalent to 15 per cent of the annual mean of deaths caused by traffic accidents. The number of damaged houses amounted to 2.5 times of the number of burnt houses by fires. Damage caused by typhoons was more than a half of the total damage caused by natural disasters, and damage caused by storms and floods is more than 80 per cent of it. Agricultural products heavily suffered from climatic anomalies such as cool summer, drought, etc. The damage was about a half of the total damage of agricultural products. The areas heavily damaged in the said period were the south coastal regions of Central Houshu, which correspond to the areas frequently attacked by typhoons.

Big disasters causing the damage amount of more than 100 billion yens occurred 5 times in the said period. The sum of the damage from big disasters

was about a half of the total damage. Excepting the damage from these big disasters, the annual amounts of damage show fairly constant values. This can be thought to be the basic or constant damage which is caused by basic interactions between natural and social conditions that are nearly constant in a certain short period. The basic amount is about 180 billion yens per year. Annual amounts of the basic number of deaths show a decreasing trend, indicating the effectiveness of the countermeasures of disaster prevention, while the annual amounts of the basic sum of damage show a rather increasing trend, reflecting the rapid increase of social assets and the expansion of land use.

Natural disasters are closely connected with the amount of precipitation. So there are certain correlations between damage and precipitation. The relation between the annual amounts of damage in the whole Japan (D) and the annual total of precipitation in excess of the normal value at each of the observatories (R) is shown by the following equation : $D = \exp (R/30 + 3.04)$. The relation between the number of deaths (D') and the excess precipitation (R) is given by the following equations : $D' = R^{1.33}/27.66$ for the years in which big disasters occurred, and $D' = R^{0.33}/9.23$ for the years in which big disasters did not occur. When the factors liable to cause big disasters exist, even a little increase of precipitation gives rise to a rapid increase of damage. By comparing and contrasting the frequency of storms and floods with the frequency distribution of daily amount of precipitation, the critical areal rainfalls which may cause disasters can be obtained for each of the regions. They are shown in Table 3.

Judging mainly by the sorts of disasters which had occurred, it was tried to set up a map of geographical regions of natural disaster. The result is shown in Fig. 20. Sharp boundaries are found on the borders of the seaside areas of Japan.

目	次
1. まえがき	3
2. 被害統計の作成について	3
3. 昭和30~38年における日本の自然災害	4
3.1 自然災害被害の社会的比重	4
3.2 災害原因別被害	5
3.3 都道府県別被害	6
3.4 “大災害”と“基礎的、定常的被害”について	11
3.5 風水害度示数	12
3.6 昭和20年代の被害との比較	12
3.7 台風および気象異常値	12
4. 降水量と災害との関係	15
4.1 降水量と被害額、死者数	15
4.2 水害発生臨界雨量	16
5. 災害地域区分	17
5.1 災害発生域	19
5.2 災害地理区	19
6. あとがき	22

1. まえがき

災害は、自然と人間社会との間の相互作用の結果として発生する一つの社会的現象であるから、自然および社会それぞれの側の性質の変化に応じて、その発生様態を変える。自然の破壊力の主たるものである気象現象には長期変動が知られており、人間活動の結果をも反映して、土地の自然的性質も変化する。しかし変化がもっとも著しいのは、被害を受ける人間社会の側の条件である。土地利用状況は時々刻々変化し、人間活動の所産である有形無価値物は、規模・量を増す。防災対策は、政治的あるいは技術的条件をも反映して、進展、変化し、災害の様相を変える。

したがって、主として統計数値により災害を総合的にとらえようとする場合、統計期間が長いほどよりよく災害の実態を、すくなくとも静的な実態を、把握しようとは必ずしも言えないであろう。長期間の平均値は、その間の経年変化を消し去った後のものである。自然災害の実態を巨視的に把握することの実践的意義を、地域防災計画や防災に係わる研究の方向づけに役立てることにあるとするならば、地域の自然的、社会的諸条件に大きな変化のない近い過去の資料により実態を知り、将来を予測することも必要であり有効であろう。

現在の日本においてこのような作業をする場合、まず戦争後を対象期間としてとりあげることが考えられる。しかし災害・被害に関する調査・統計が整ってくるのはようやく30年代に入ってからである。さかのぼって調べていくと、現在各省庁が作成している被害統計も30年代始めごろからしだいに姿を消しはじめ、もっとも基礎的で把握容易な人的・物的被害でも20年代に入ると各種統計の示す数値にかなりの差異があるような状態で、同質のものとして扱うことはできない。一方、災害の様相をみても、20年代は戦争により荒廃した国土と、治山治水事業の遅れを反映して、西南日本を中心にして日本全土に大規模な低地部の水害が多発した時代である。これが30年代に入ると、いわゆる戦争後の復興は終わり、強力な台風による大災害はあったが、基調としては災害は少なく、局地化した時代である。そうして高度経済成長、都市の過密化、土地利用の高度化の時代を反映して、都市の災害、土地利用のあり方に起因する災害が問題化してきた。40年代には都市域の災害、そうして人為による自然の改変に起因する災害が

いっそう問題化するであろう。このようにみると、だいたい10年ぐらいを1期間として災害の平均的な様相をつかみ、その単位期間の間の変化から、諸条件の変化を反映した災害の趨勢を推測するのが有効な方法ではなからうか。統計の不統一、精度の相違を克服するためにもこれは有効であろう。

ここで使用した資料は、国立防災科学技術センターが設立以来行なってきた自然災害被害の統計を集計整理したもので、分析の時点では30～38年の9年間しか利用できなかった。このため本稿では昭和30年代における日本の自然災害の原因別・地域別実態を概観し、その諸特性の把握を試みたにとどまる。つづいて別種の資料により、20年代、そうして戦前の実態を知り、災害の発現様態の時間的変貌を、自然的・社会的要因との関係において究明したいと思う。

2. 被害統計の作成について

全国の全災害について、できるだけ同一精度で、もうら的にとらえようとしたため、中央の各省庁が作成している統計に限られてしまった。特定の災害、特定の府県については、くわしい災害資料はあるが、上記の要求に合わない。被害高を同一単位で表示し、相互比較を可能ならしめるために、被害金額での集計に主点を置いた。

人的被害・建物被害・農地被害：警察庁がとりまとめている都道府県警作成の災害月報により、個々の災害別、月別（○号台風、○月凍霜害等）、都道府県別に、死者（行方不明を含む）、負傷者、被災世帯、建物全半壊・流失（被害額算出の都合上、半壊1棟を0.5棟として全壊・流失に加えた）、床上浸水、床下浸水、農地流失・埋没・冠水を集計した。

公共土木施設被害：公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法で定める施設のうち、建設省・運輸省所管の河川・海岸・砂防設備・道路・港湾の各施設被害を対象とし、被害額としては原則として工事決定額を採った。年度間の比較を可能にするために、38年価格に換算した。

農林水産施設：農林省所管の農地・農業用施設・海岸、林野庁所管の林産施設・治山関係・林道・造林地関係・国有林・入植施設、水産庁所管の漁港・漁船・漁具・非共同利用施設・共同利用施設・養殖施設等を対象とし、その決定工事費ないし査定額を被害額として採った（38年価格換算）。

一般建物被害：建物被害棟数に下記の住家一棟
 当たり平均被害額（建設省試算値に基づく）を乗じて
 算出した。

全壊・流失	190万円（半壊 95万円）
床上浸水	48万円
床下浸水	8.4万円

農林水産物被害：農作物については農林省調査
 の作物被害数量に38年価格を乗じて算出した。林
 産物・水産物については、それぞれ林野庁・水産
 庁資料によった。

災害原因の分類：原資料の分類に制約されざ
 るを得ない。

A 風水害

I 台風による風水害

II 台風以外による風水害

a 水害

(1) 低気圧性豪雨

(2) 前線性豪雨

b 風害

B 雪害

C 雹害

D 雷害

E 異常気象害

I 凍霜害

II ひょう害

III 冷害

IV 干害

V 長雨害

3. 昭和30～38年における日本の自然災害

3.1 自然災害被害の社会的比重

期間中には、伊勢湾台風・第二室戸台風などによ
 る大災害があり、年々の被害高には大きな変動
 があるが、これをならして9年平均でみると表一
 1のようになる。

まず、死者・行方不明数は年平均1491人で、期
 間中の交通事故による死者の平均9744人の15.3%、
 労働災害による死者年平均1825人の81.7%、死亡
 者総数の0.2%にあたる。負傷者は6657人で、交
 通事故による負傷者の3.2%、労働災害による負
 傷者の3.1%と死者に比べ少ない。これはその発

表一 1 年平均被害高（昭和30～38年）

	自然災害計	台 風	水 害	風 害	雪 害	異常気象	その他
死者・行方不明（人）	1,491	864	280	203	91		53
負 傷 者（人）	6,658	5,460	805	133	91		168
被 災 世 帯（世帯）	161,092	117,194	38,556	1,184	1,014		3,144
全半壊・流失（棟）	21,724	19,513	1,097	351	184		579
床 上 浸 水（棟）	110,013	75,403	31,850	156	458		2,146
床 下 浸 水（棟）	341,932	182,617	155,031	838	1,462		1,984
農地流没冠水（ha）	302,090	131,964	165,149	232	3,850		895
公共土木施設（億円）	63,897	34,141	25,402	1,482	2,335		537
農林水産施設（億円）	22,980	10,701	10,299	695	874	129	282
一 般 建 物（億円）	122,700	88,502	30,393	813	693		2,299
農 林 水 産 物（億円）	104,436	35,303	17,106		3,564	48,437	26
被 害 額 計（億円）	314,013	168,647	83,200	(2,990)	7,466	48,566	3,144

生場所・発生状態からみて、災害被害の場合、負
 傷者を非常に把握しがたいことによるもので、信
 頼しがたい数値である。事実、伊勢湾台風による
 ものが全体の $\frac{2}{3}$ も占めており、各災害時における
 捕捉の精度には大きな差があろう。床上浸水以上
 の被害をうけた世帯（＝被災世帯）は161,092世
 帯、35年における総世帯数1968万の0.81%である。
 床下浸水まで含めると約52万世帯で総世帯の2.64
 %に当る。全半壊・流失棟数は21,724棟、同期間
 中の火災による焼失家屋の年平均値は、建設省調

べでは、全焼7,514戸、半焼2,190戸（床面積10㎡以
 上のもの）、消防庁調べでは、居住建物の火災数
 13,331件である。*自然災害による焼失家屋は、火
 災によるものの約2.5倍でかなり多い。なおこれ
 は着工新設住宅数426,748棟の5.1%である。

農地流失・埋没・冠水は年平均30.2万ha、総耕

*火災による被害（30～38年平均） 消防庁調べ
 総 数 40,212件 建物 29,186件 内居住 13,331件
 世 帯 33,289世帯 死者 722人
 建物被害見積 296億円

地面積の5.7%にあたる。床下浸水、農地冠水は把握しにくい現象なので、これらはかなりラフな数字であろう。

公共土木施設被害は639億円、これは災害復旧事業費に見合う数値である。工種別内訳では、河川が60%、道路が17%、橋梁が9%、海岸が8%、砂防が6%が大よその比率である。公共土木・農林水産両施設の被害は869億円。参考までに公共事業関係予算の年平均（物価換算済）は2890億円である。

一般建物被害は1227億円で、各被害項目中もっとも大きいのが、これは前述したように建物被害棟数に被災程度に応じた一定基準価格を乗じて算出したもので、きわめてラフな推定値である。しかし同じ1棟でも、規模・資産内容は千差万別であり、それを一つ一つこまかく調べることは不可能であって、一定平均価格で計算せざるを得ない。ここで使用した基準価格は、建設省の試算値に基づくもので、各府県などが使用している値に比べるとやや大きい。この統計では商工業被害を含めていないので、これによってその分をカバーする意味をすこしもたせた。

農林水産物被害は年1044億円で、額としては大きいのが、予想減収量を価格換算したもので、価値の純損失ではない。

被害額合計は年平均3140億円、これは国民総生産の約2%、35年現在国富の約1%、国家予算（一般会計）の約18%にあたる。^{*}自然の影響を受けやすい農業部門の被害率は高く、農業部門分配所得の約10%に及ぶ。

この数値が大きい小さいかは人によって解釈は違うであろう。しかしこれには経済活動の停滞、社会機能のマヒ、混乱などの2次的、波及的、無形の被害は含まれない。またこれは相当の防災対策を行なっている状態のもので、それがなければ被害は激増するであろうし、防災対策のための有形・無形の支出は相当なものなのである。

3.2 災害原因別被害

異常気象による被害が多い農作物を除くと、風水害被害が全体の95%以上も占める。期間中に大地震がなかったことにもよるが、大震災の発生頻度は、大台風に比べればかなり小さいので、風水害が大部分を占めるに変わりはないであろう（関東

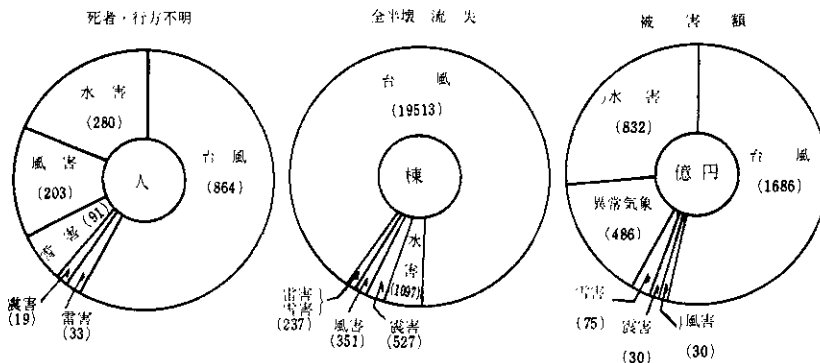


図-1 災害原因別被害（年平均）

大震災を含めると事情は変わってくるが、39年の新潟地震の本調査方法による被害額は450億円である）。

台風被害が最も大きく1700億円で、全体の半分以上を占める。死者の58%、被害金額の54%、建物の損壊では90%も占め、人間の居住条件の破壊力が大きいことを物語っている。床上浸水、床下

* 国民総生産	150,802億円	(年平均,物価未修正)
農業部門国民総生産	19,027	(")
個人住宅支出	3,499	(")
国 富 (35年現在)	302,296	
住 宅	45,900	
治水利水施設	22,376	
国家予算(一般会計)	17,246	(年平均,物価未修正)

浸水と破壊の程度が小さくなるにつれて、水害のウエイトが大きくなってゆき、床下浸水では台風と水害で大差はなくなる。農地被害では逆に水害によるものの方が多くなる。水害被害は全体の約 $\frac{1}{4}$ である。風害は被害額では1%に満たないが、死者は14%と大きい。これは強風による漁船の沈没が含まれているからである。雪害では建物被害は少ないが、死者と施設、農作物被害は多い。震害は35年のチリ地震津波によるものである。農林水産物被害は、異常気象によるもので半分近くを占める。そのうち毎年発生している干害によるものが最も多い。以上のように各災害原因の破壊力の強度・性質・発現の緩急などの差が、被害の被災対象別内容によく現われている。

年別にみると、毎年かなりコンスタントに発生するものは、風害・水害・干害・雷害で、台風被害は毎年額は多いが、ときに大災害をもたらすので、年々の変動巾は非常に大きい。^{*}

年々の変動が最も大きいのは雷害であろう。発生の不規則性からみて、短期間の災害の分析においては、震害は除いたほうがよいように思われる。

3.3 都道府県別被害

図-2~9を概観してわかるように、東海地方を中心にした本州中央部の太平洋側に、被害が大きい地域があり、北関東以北と瀬戸内地方に被害が少ない地方がある。図-2,7にみるように、被害大の地域は、大きな災害をもたらした台風のコース上とその東側に一致している。

都道府県別に数値を比較する場合、絶対額によっても、あるいは面積当りによっても、面積の大きな県、小さな県は異常な値が出やすいという障害がある(北海道・香川・大阪など)。これを除くために絶対値、面積当りの値が共に大きくあるいは小さくランクされる府県をとり出してみた。なおここで面積当りというのは、総面積1000km²当りの値と、低地面積100km²当りの値を単純平均したものである。この計算方法にはとくに根拠はないが、居住域・水害発生域は主として低地部であること、低地面積が総面積の約 $\frac{1}{10}$ であること(つまり総面積当りの値と、低地面積当りの値を同じ

ウエイトにみる)を考慮したものである。

被害額(図-2,3):絶対値、単位面積当りの値が共に上位10位以内にランクされる府県は、絶対額の大きい方から愛知・三重・東京・大阪・長崎の順になる。愛知・三重は伊勢湾台風、東京・大阪は台風による大量の浸水被害、長崎は諫早集中豪雨によるものである。一方被害の少ないのは島根・山形・栃木・秋田・高知の各県である。

死者(図-4,5):府県間の差が大きい。大規模な風水害があった愛知・三重・静岡・長崎で全体の半分以上を占める。北海道の死者も多いが、6割は風害(漁船遭難)によるものである。

被災世帯率(図-6):東海・南海道の沿岸地域の三重(261%)・愛知(224%)・徳島(220%)・和歌山(160%)・岐阜(140%)・長崎(112%)が大きく、北関東・瀬戸内地域の栃木(5.2%)・広島(9.5%)・愛媛(9.9%)・富山(10.0%)・茨城(12.8%)・香川(12.9%)が小さい。最大の三重は最小の栃木の50倍にあたる。

家屋損壊(図-7,8):伊勢湾台風・第二室戸台風のコースの東側に被害の大きい府県が並んでいる。絶対量、全住宅数に対する比率が共に大きい府県は愛知・鹿児島・三重・岐阜・長崎、小さいのは香川・栃木・愛媛・茨城・岡山・広島の各府県である。

農地被害率(図-9):流没・冠水面積(9年計)/農用地面積が100%以上の府県は佐賀、京都、三重、和歌山、高知であり、群馬・栃木の被害率は極めて小さい。広大な農用地を有する北海道の被害率が42%とかなり高く、被害面積では全国の20%、52万haにも達するのが目立つ。農地被害率は、他の被害項目とはかなり異った地域的様相を示している。

農林水産物被害:九州・四国・紀伊・東海とつらなる太平洋岸地域で被害率が高い。これはこの地域の農地利用度が高いためであろう。

被災世帯率・家屋損壊率・農地被害率など、面積当りでない被害率では、北関東・瀬戸内地域に低い地域が現われ、東北・北海道はむしろ高い地域として示されている。面積当りでない被害率の方がおそらくよりよく被害の程度を示すものである。したがって北関東・瀬戸内地方がこの期間中もっとも災害の少なかった地域として摘出できる。

^{*}年々の台風被害の比率

30年	45.0%	33年	70.9%	36年	56.3%
31年	32.6%	34年	88.3%	37年	31.6%
32年	28.4%	35年	33.7%	38年	9.5%

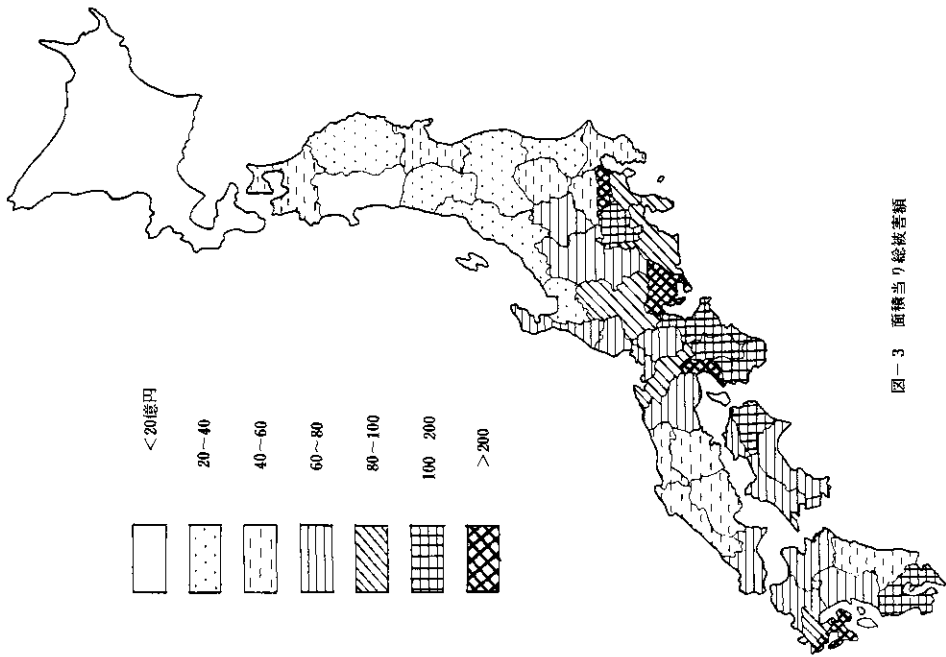


図-3 面積当り総被害額

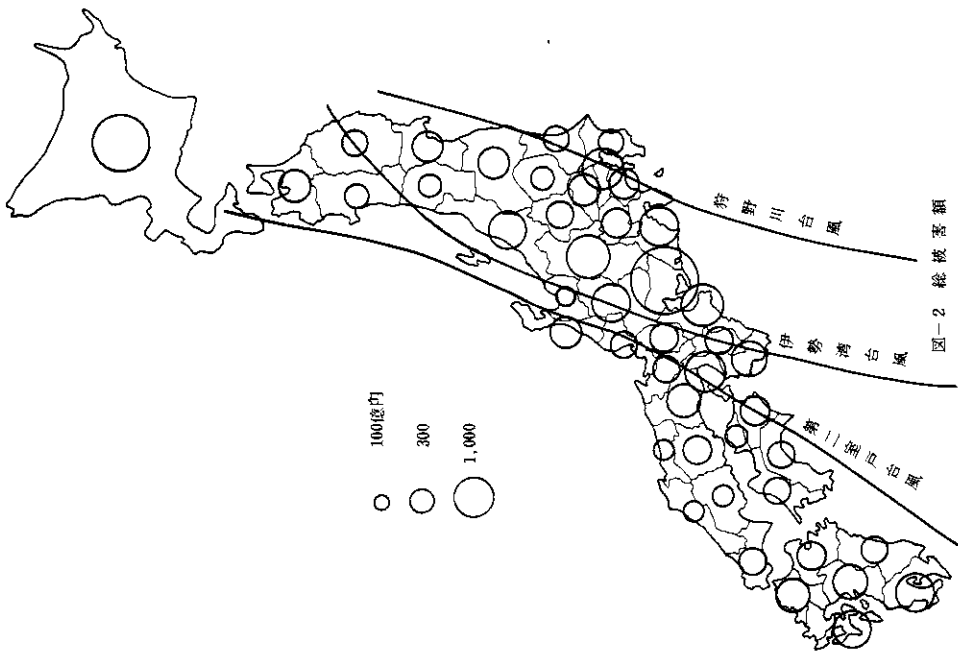


図-2 総被害額

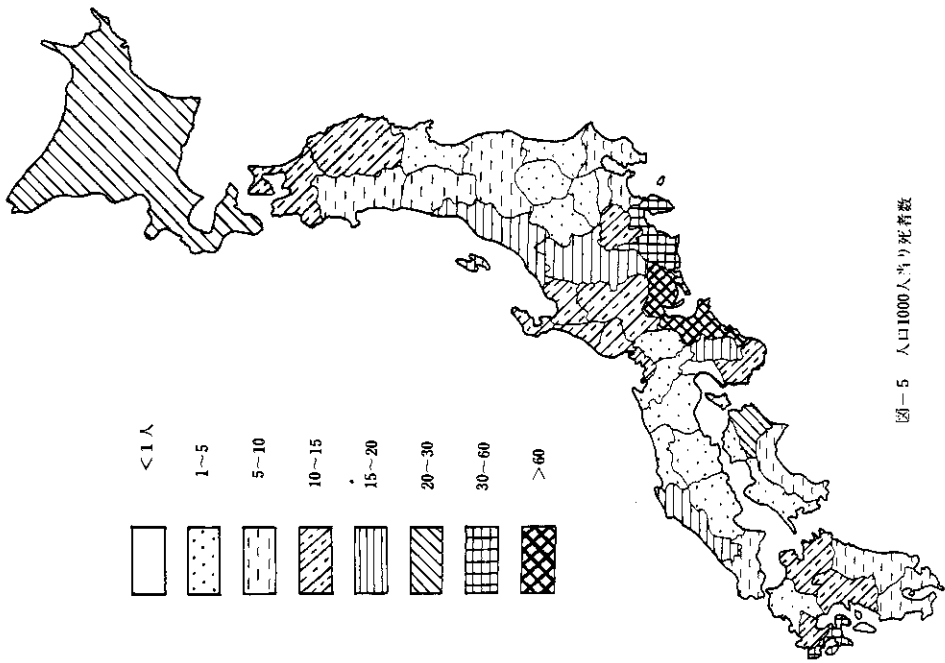


図-5 人口1000人当り死者数

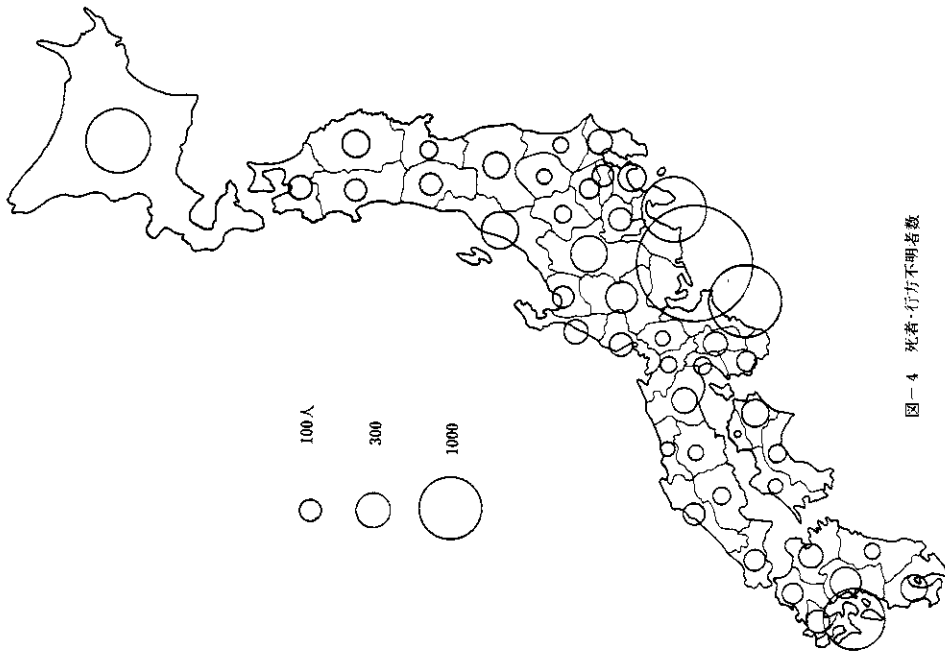
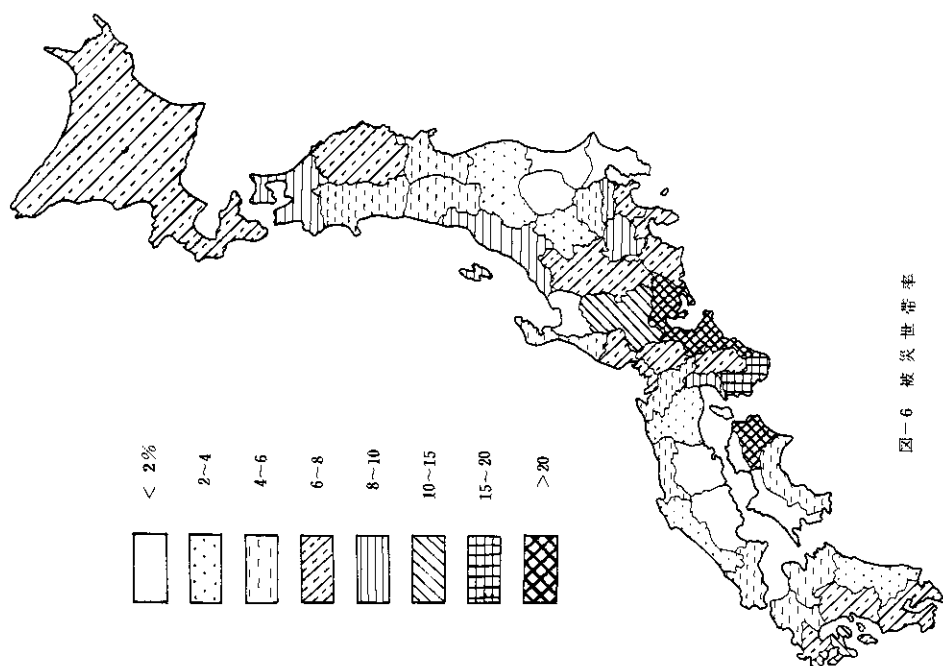


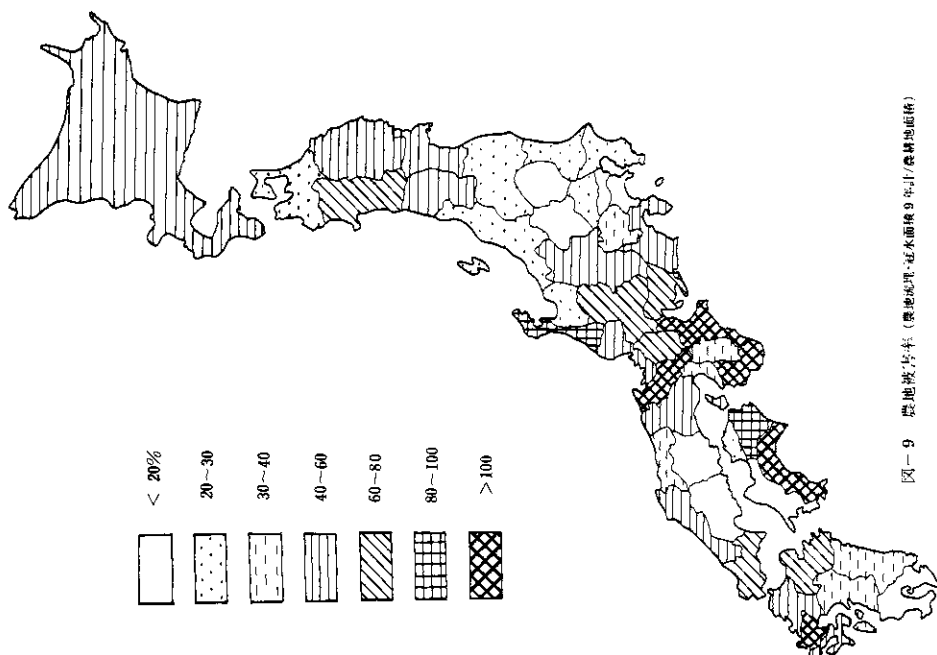
図-4 死者・行方不明者数



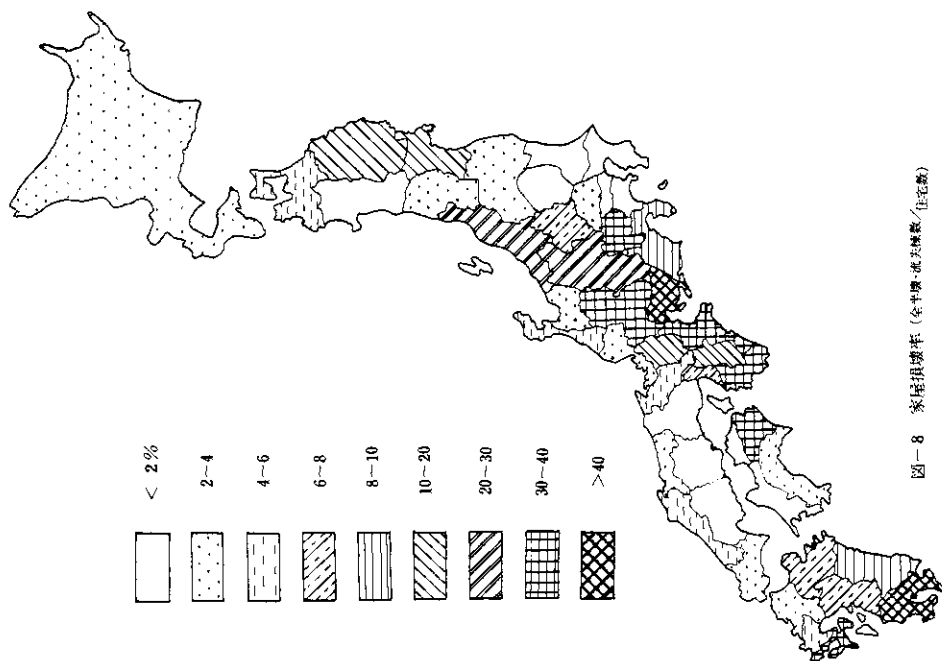
図一7 全土暴風死人数



図一6 被災世帯率



図一9 農地被害率（震害記録・延水面積9%以上農耕地面積）



図一8 家屋損壊率（全半壊・全壊棟数/戸数）

3.4 “大災害”と“基礎的、定常的被害”について
期間中に起こった被害額1,000億円以上（および死者1000人以上）の災害をあげると、次のようなものがある。

年 月		被害額(億円)	死者(人)
(32-7	諫早集中豪雨		992)
33-9	狩野川台風	1,700	1,189
34-9	伊勢湾台風	5,000	5,041
36-6,7	伊那谷集中豪雨	1,500	302
36-9	第二室戸台風	2,900	202
38-5~7	長 雨	1,000	
	計	12,100	7,726

5大災害で全被害の約半分を占める。建物の損壊は、破壊力の大きい大災害によるものが多く72%に及ぶ。農林水産物では少なく30%程度である。災害被害を少なくするには、このような異常に大きな災害をいかに防ぐかにかかっている。

図-10にみると、年々の被害高から大災害分を除くと、毎年かなり一定した値を示す。

災害は自然と人間社会との対抗関係から発生するものであるが、自然条件・気象条件は、ある地域・期間をとれば、かなり定常的な状態を保ち、一方社会的諸条件も短期間をとれば、かなり一定しているとすることができる。したがって両者の対立・矛盾関係から発生する災害も、一定短期間

にはある定常的な値をとると期待できる。同じ自然外力でも、それが加わる地域・時間などによって、社会の側の対応状況が異なり、異常な災害が発生する。とくに、大きな自然外力が特殊な状況の下で加わると大災害が発生する。例えば伊勢湾台風でも、夜陰の満潮時に一致しなければ、同一コースを通っても、あのような大被害をもたらさなかったであろう。

このような大災害を除いた年々の被害高は、平均的な自然外力とある短期間一定の社会条件の相互作用から発生するある基礎的・定常的被害と考えられ、第10図にみるとこのような短期間では一定の値をとることは当然期待できることである。この値により災害の発生様態の経年変化をよりよく知ることができよう。そうして防災対策の効果を推定することもできよう。

この期間の基礎被害値は年約1800億円である。37年以降若干増加の傾向もみられる。高度経済成長による社会資産の増加を反映したものであろうか。同様のことを死者について行なってみると、第10図のごとく被害額のような定常性は示さないが、変動巾はひじょうに小さくなる。期間の前半の30~34年の平均値は740人であるのに対し、後半35~38年では496人とかなり減少する（39年361人、40年437人）。20年代についてこれと同

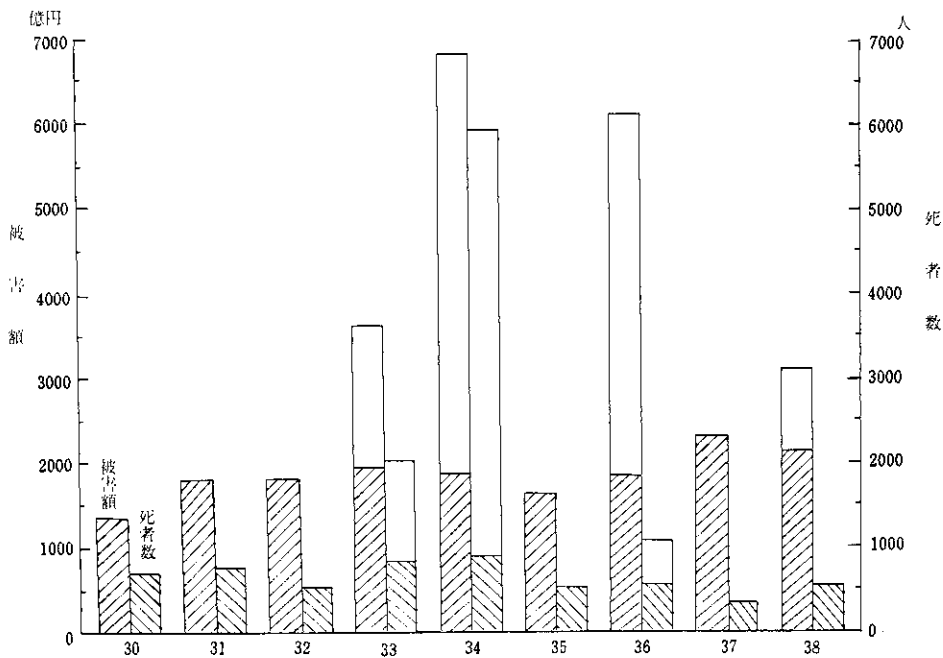


図-10 年々の被害額・死者数

じ値を求めると1,000人を越えると推定される（風水害のみで912人、ただしかなりのバラツキがあり、数値の精度にも疑問がある）。このように死者数は短期間に著しい経年変化を示す。死者の減少は、防災対策の進展による人命喪失防御の効果の現われとみることができよう。期間中の人口増加を考慮するとその効果はさらに大きい（1950～1960人口増1,000万人、増加率12.5%）。一方被害額の減少はみられず、逆に増加の徴候があるのは、急速な社会資産の増加と、逆説的ではあるが、防災施設の増加を反映したものであろう。

大災害を除いた基礎的被害値

（30～38年の1年当り）

死者	670人	45%	大災害を 含めた値 との比率
負傷者	1,100人	17	
被災世帯	67,000世帯	42	
全半壊・流失	6,150棟	28	
床上浸水	49,250棟	45	
床下浸水	201,000棟	59	
公共土木農林水産施設	510億円	59	
農林水産物	730億円	70	
総被害額	1,800億円	57	

3.5 風水害度示数

個々の災害の大きさを比べる場合、被害高が人、建物などの物量で示されていることが多いので、相互比較が困難である。死者10人、家屋全壊100戸の水害と、死者15人、家屋全壊50戸の台風災害とを比べて、どちらが大きな災害かを言うのはこのままでは不可能である。そこで、風水害被害9年全国計の各被害項目の比率が、風水害による被害の標準的な発生様態であると考え、死者を1とした場合の他の被害項目の値の逆数を係数として、府県毎に“風水害度示数”^{*}なるものを算出した。

風水害被害9年全国計		係数
死者	12,132人	1
負傷者	57,587人	0.21
全半壊・流失	188,638棟	0.064
床上浸水	966,680棟	0.0126
床下浸水	3,046,369棟	0.0040
農地流埋冠水	2,676,100ha	0.0045
計算式 $I = \text{死者数} \times 1 + \text{負傷者数} \times 0.21 + \text{全半壊・流失数} \times 0.064 + \text{床上浸水棟数} \times 0.0126 + \text{床下$		

^{*}草野和夫(1950): 東北地方の水害(第2報). 気象庁研究時報, 2(特別号), 38～46.

浸水棟数 $\times 0.0040 + \text{農地流埋冠水面積} \times 0.0045$

風水害被害は全被害の95%以上を占めるので、この示数により各府県の自然災害被害の規模を、被害額とは違った面から比較することができる。

各府県の示数を面積当り(算出方法前述)にして図示したのが図-11である。被害額によるものと大差はない地域分布を示す。

示数大の府県 愛知(1501)・東京(1353)・大阪(896)・長崎(823)・三重(747)

示数小の府県 栃木(20)・富山(31)・愛媛(38)・岡山(42)・北海道(45)

第14図の台風来襲頻度図と重ね合わせると、諺早豪雨のあった長崎を除き、両者はよい一致を示す。

3.6 20年代災害との比較

20年代にさかのぼると、被害データが急速に少なく、また不精確になるので、直接の比較は困難になる。

建設省の“戦後水害被害額都道府県別推計”は、水害(台風を含む)についてだけであるが、本統計と類似した方法により被害額を推計しているのので、これの21～29年の数値により、20年代の被害の状態を調べてみた。30年代について本統計と比べてみると、若干少なく8割位の額で出ている。

図-12が単位面積当り被害額の都道府県別分布である。30年代を示した図-13と比べると、戦争による国土の荒廃、治山治水事業の遅れ、防災対策の不備を反映してか、災害の規模は大きく、また全国的である。被害額年平均は推定4300億円で30年代の1.37倍である。年平均死者は約1800人(推定)である。

3.7 台風および気象異常値

台風による風水害が全体の半分以上を占めるので、期間中の台風の状況についてここで述べる。

年平均発生数 262(最近26年間の平均 283)

年平均来襲数 3.78(“ 3.88)

発生数・来襲数(990mb等圧線が本土に接したもの)共に例年よりやや少ない。

図-14は、一辺100kmの綱目をかけて描いた台風来襲等値線図である。四国沖・紀伊水道から能登半島へ抜けたもの、四国沖・東海沖から房総方面へ抜けたものが多く、それぞれ全体(33個)の $\frac{1}{4}$ を占める。被害の分布はこのコースときれいに

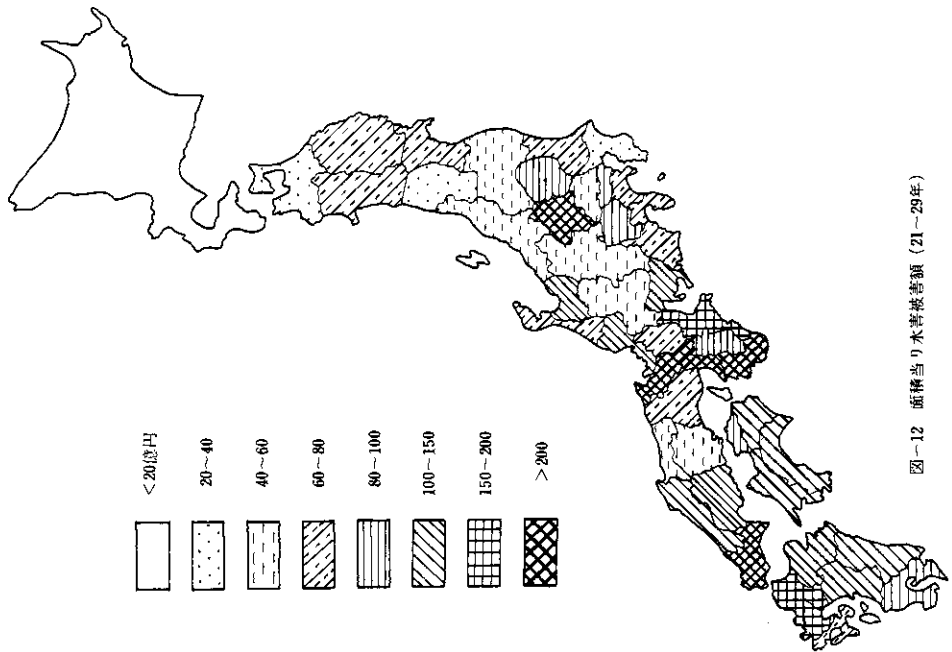


図-12 面積当り水害被害額 (21~29年)

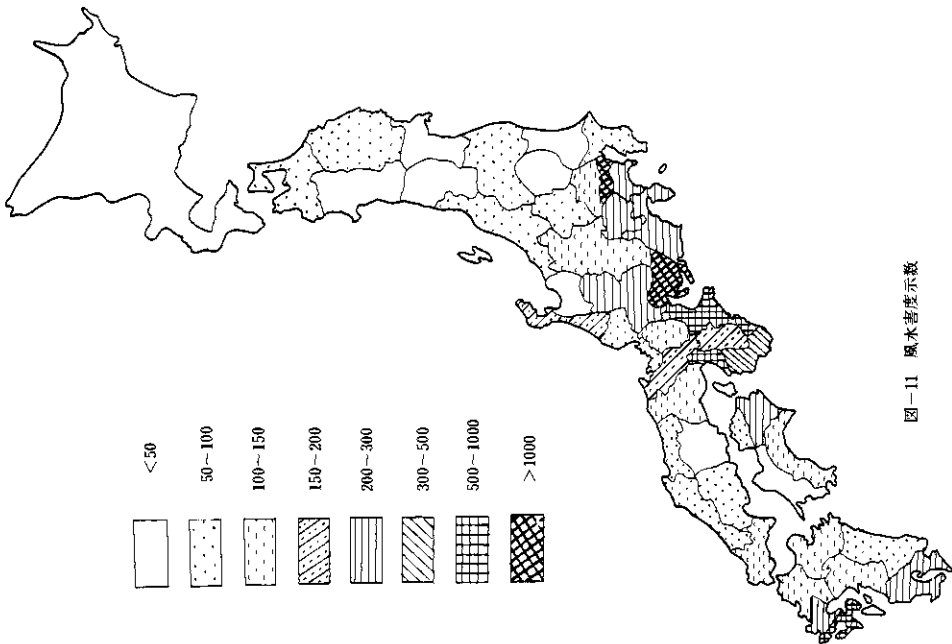


図-11 風水害発生数

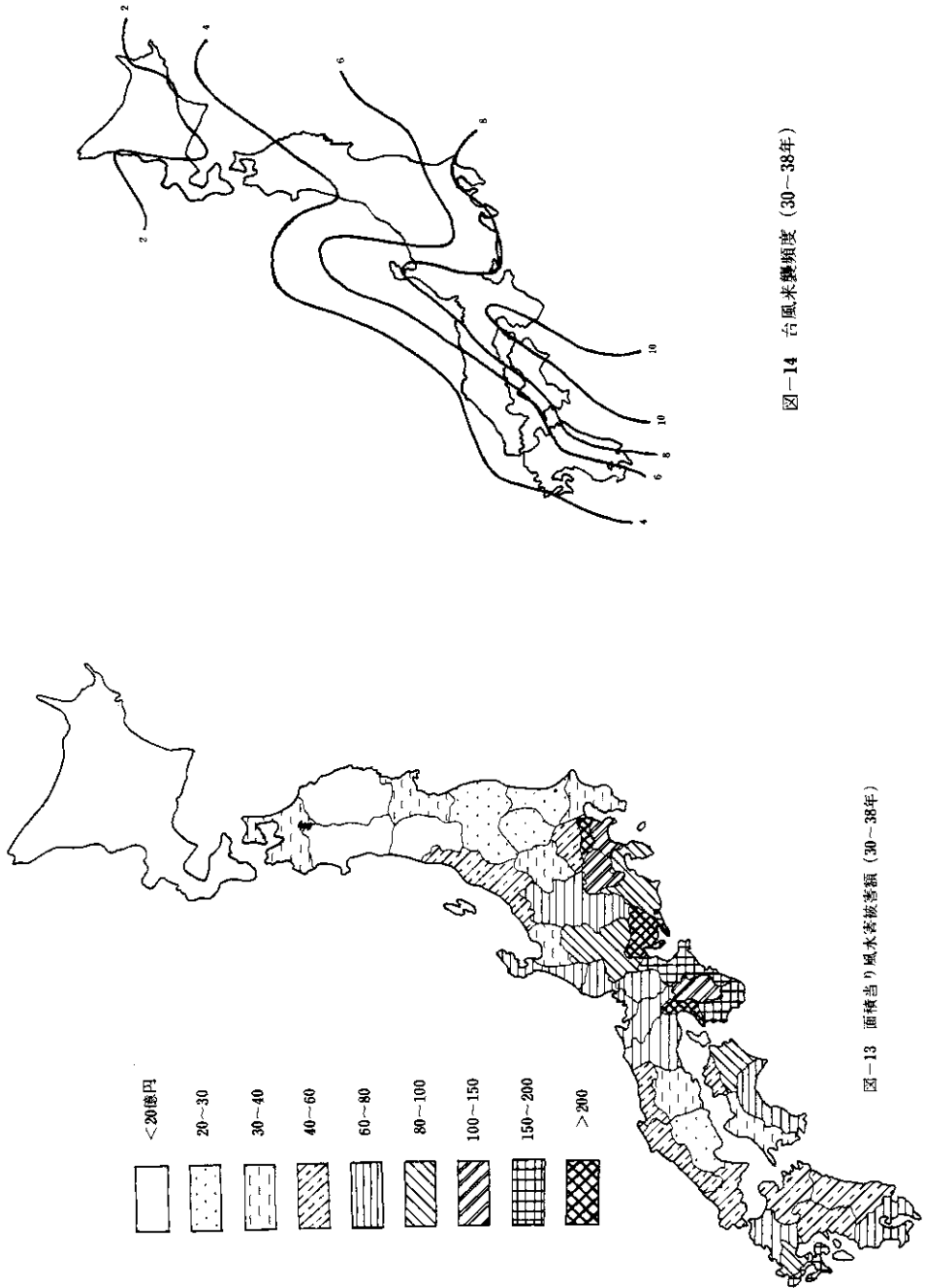


図-13 面積当り風水害被害額 (30~38年)

図-14 台風来襲頻度 (30~38年)

表一 2 台風発生数および来襲数

() 内は来襲数

	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
30年	1	1	1	1		2	7	7	(1) 3	(3) 3	1	1	(4) 28
31			1	2		1	2	(1) 5	(2) 6	1	4	1	(3) 23
32	2			1	1	1	1	(1) 4	(1) 5	4	3		(2) 22
33	1			1	2	3	(1) 7	(1) 5	(2) 5	3	2	2	(4) 31
34		1	1	1			2	(2) 6	(2) 4	(1) 4	2	2	(5) 23
35				1	1	(1) 3	3	(3) 11	2	4	1	1	(4) 27
36	1		1		2	3	4	(1) 6	(1) 6	(1) 4	1	1	(3) 29
37		1		1	2	4	(1) 5	(4) 7	5	4	3	1	(5) 29
38				1	1	(2) 3	4	(2) 4	4	4		3	(4) 24
計	5	3	4	9	9	(3) 16	(2) 35	(5) 55	(9) 40	(5) 31	17	12	(34) 236

一致している。来襲回数が少ない地域は、北海道・東北・西中国・北九州の各地である。明20～昭30年の統計では全体の $\frac{1}{4}$ 以上が九州に上陸し、紀伊に上陸したものは $\frac{1}{10}$ 程度なので、30～38年中の台風は、例年に比べ九州に少なく、近畿へ異常に多く来襲したといえる。

上陸台風(35位)を“強さ”別に分類する(上陸時の中心気圧による)と次のようになる。

猛烈な	(900mb以下)	0
非常に強い	(900～929)	2 (伊勢湾, 第二室戸)
強い	(930～959)	3
普通	(960～989)	17 (狩野川)
弱い	(990以上)	12

気象極値	年月日
日雨量	熊本 480.5mm 32-7-25 (疎早豪雨)
	東京 371.9mm 33-9-26 (狩野川)
時雨量	尾鷲 138 mm 35-10-7
	宇都宮 100.5mm 32-8-7
風速	浦河 39.6m/s 33-1-10
	名古屋 37.0m/s 34-9-26 (伊勢湾)
瞬間風速	室戸岬 >84.5m/s 36-9-16 (第二室戸)
	和歌山 56.7m/s " (")
日積雪量	福井 213cm 38-1-31
	金沢 181cm 38-1-27

4. 降水量と災害との関係

4.1 降水量と被害額・死者数

自然災害には降水量の多寡に規定されるものが多い。水害・雪害はもちろんのこと、異常気象害についても、冷害・干害・長雨害は降水状況と密

接な関係がある。台風災害は、第二室戸台風のような強力な風台風では風害・高潮害が大きくなるが、一般には水害の形をとることが多く、雨量との相関がある。降水量との関係がないのは、風害・震害ぐらいのものであるが、それらのウェートは小さい。

図一15に示すように、毎年の降水量と全国被害額との間には、指数関係で示される相関がある。降水量としては、年総降水量(全国の気象観測所約140の合計、標高の高いところ、島しょの一部を除く)と、各観測所において平年値を越える降水量の累計の2つをとったが、後者の方がよりよい関係がでている。これは後に示すように気候条件に応じて地域毎に水害発生臨界雨量が違うことから当然予想されることである。

被害量としては、被害総額の全国計をとったが、施設被害だけでも同様の関係がみられた。府県別ではごく一部の府県を除き、相関は認められなかった。このような関係は、個々の災害の特殊性をうすめた年毎、全国単位というような大きな単位でしか認められないものである。

図一15の片対数グラフ上では、30～32年と33年～38年の数値が別の回帰線上にのっている。災害には経年変化があるから、ある程度長期間をとれば、違った関係が現われるのは当然であるが、32・33年を境にして災害の発生様態が大きく異なるような条件の変化はとくに考えられない。しかし共にきれいな直線関係がみられるから、降水量が増えると被害額は指数函数的に増大することは明らかである。

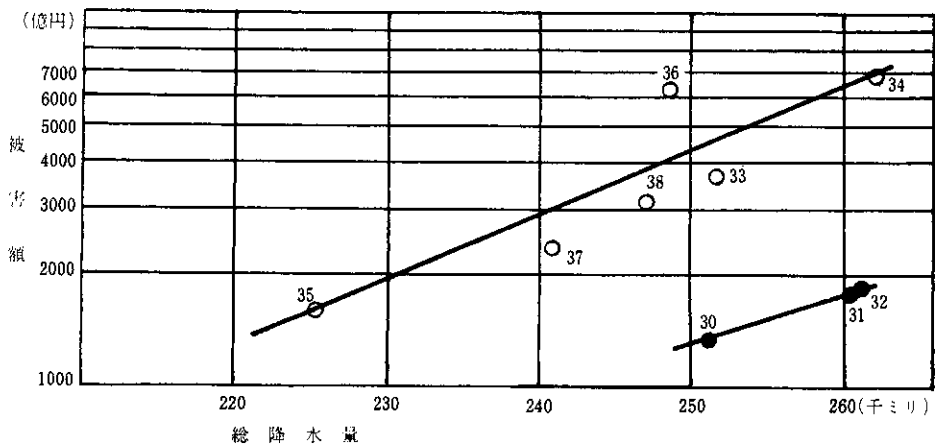
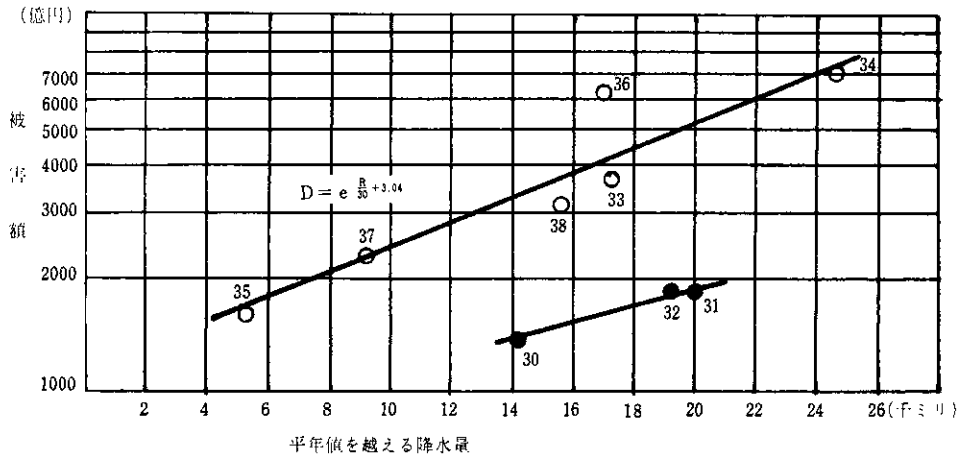


図-15 降水量と被害額との関係

33～38年における回帰曲線は

$$D = \exp\left(\frac{R}{30} + 3.04\right)$$

ここに、 D ：被害額（億円）， R ：降水量（1,000mm）

で示される。相関係数 $r = 0.94$ ，有意性の検定をした結果，危険率1%で有意であった。36年の値が少しはずれているが，これは風台風の第二室戸があったためである。

図-16には平年値を越える降水量と，風害・震害を除く死者数との関係を両対数グラフ上で示した。この場合，大災害のあった32・33・34・36年とそれ以外の年では別々の回帰線上にのり，前者の方が勾配が急である。大災害が起きるような特殊な条件が重なったときには，雨量のわずかな増加でも死者数は急速に増えるということは，当然

予想されることである。

大災害があった年の回帰式 $D = \frac{R^{1.33}}{27.66}$

大災害がなかった年の回帰式 $D = \frac{R^{0.33}}{9.23}$

共に危険率1%で有意である。

4.2 水害発生臨界雨量

同じ量の雨が降っても，地方によって水害が発生したり，しなかったりする。九州のように雨の多い地域では，それに応じた防災対策がなされ，居住様式がつくられており，土地の自然的性質も多量の降雨とバランスした状態を得ているのであろう。他方北海道のように雨の少ない地方では，備えるべき雨量が相対的に小さく，九州などではなんでもない雨でも水害が発生したりする。

そこで，日雨量度数分布（表-3）と水害発生回数（表-3）とを対照させて，地域毎の水害発

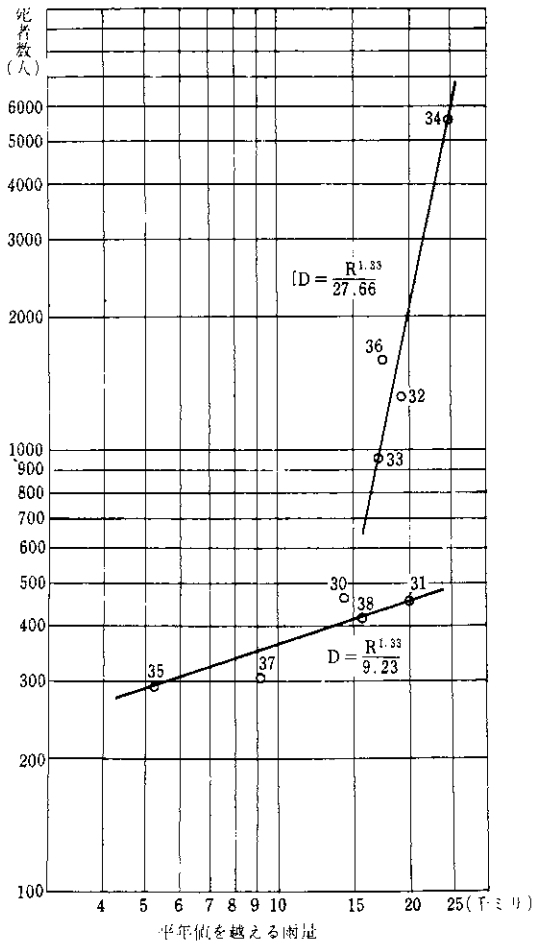


図-16 降水量と死者数との関係

生臨界雨量を求めた。日雨量度数分布は、各府県内の観測所の値の平均によるが、山地内・島しょ、その他水害の発生しやすい低地部から遠く離れていてその府県を代表しない観測所は除いた。日雨量によったのは、水害発生にもっとも関係するのは、総降雨量・時雨量などよりも日雨量であるといわれているからである。水害発生回数は、気象庁の気象要覧から“かなりの被害のあった水害”（死傷者数人、家屋損壊10数戸、浸水家屋数百戸程度以上のもの）をとり出しその府県の水害回数とした。したがって被害があったものすべてを含めていないしまたかなり主観的な判断が入っているが、物量表示の被害高であるからやむを得ない。面積や自然条件が様々な各府県をすべて1単位としたこと、水害の発生は完全に日雨量の大小によって決まるわけではないことなどから、両数値は

完全に対応するものではないが、かなりの目安は得られるであろう。じじつ一般に言われているような値がでている。

各府県の水害発生臨界雨量は表-3のごとくである。自然条件などの理由から府県単位に値を出すのはかなり無理があるので、より広域の地域にまとめて雨量強度を求めると次のようになる。

北海道	40	東北西部	60
東北東部	70	信越	65
北陸	90	北関東	90
南関東	85	東海西部	100
東海東部		近畿	90
紀伊	100	瀬戸内	80
山陰	90	四国南部	100
北九州	100	南九州	>100

九州から南海道・東海に至る太平洋岸域に臨界雨量が大きい地域があり、北へ行くに従って小さくなって、北海道が最小の値をとる。そうして瀬戸内で小さい値を示している。これは雨量分布の大よその傾向と合致している。北海道は面積が大きすぎる（1単位の時雨量ではない）ので小さめにしている可能性がある。

水害発生臨界雨量が小さくても、必ずしも水害に対する抵抗力が小さいとは言えない。地域の自然条件に応じた水害抵抗度を知るために、各地域の水害発生雨量と平均雨量、階級別降雨日数と単位面積当たり水害発生回数とをそれぞれ比較・対照させてみた。その結果水害抵抗度が小さいと思われる地方は、南関東・東北西北部・山陰・（北海道）、大きいのは、九州東南部・東海・南海道・北関東・瀬戸内の諸地方である。

5. 災害地域区分

主として発生災害の種類により、災害地域区分を試みた。30～38年の資料に基づいたもので、期間が短かすぎるきらいがある。しかし台風災害のように少数の大台風のコースによって左右され、年変動の大きいものは、やや長期間の資料が必要であろうが、自然災害の種類・性質は、地域の自然条件の反映であり、9年間程度でも大体誤りのない傾向が得られるように見受けられる。それに長期間の資料に基づいたとしても、その期間の静的平均値を求めただけのことで、年変動が著しく、時間的変位の性質を有する災害を捉えたことには必ずしもならない。

表-3 水害回数, 階級別降雨日数, 水害発生臨界雨量

	水害回数	内 台 風	内 低気圧性	内 前 線 性	階 級 別 降 雨 日 数			水害発生 臨界雨量 ^{mm}
					≥50 ^{mm}	≥70 ^{mm}	≥100 ^{mm}	
北海道	40	10	(1) 22	(1) 5	18	7	2	40
青森	15	5	(1) 7	1	20	6	1	55
岩手	14	(1) 5	6	3	32	16	6	70
宮城	11	4	4	2	26	11	2	70
秋田	15	3	5	6	31	16	2	70
山形	13	4	2	5	16	7	3	55
福島	15	(2) 6	3	(1) 4	25	10	4	65
茨城	7	4		2	26	9	2	85
栃木	8	4		1	29	16	8	100
群馬	11	(1) 5	1		24	16	6	85
埼玉	11	6	1	1	31	15	9	85
千葉	14	10	2	2	62	32	13	85
東京	19	(1) 11	3	1	37	15	7	70
神奈川	14	(1) 10	2	(1) 2	39	20	8	85
新潟	21	(2) 5	8	7	36	13	3	65
富山	9	2	2	(1) 4	49	16	3	85
石川	11	(1) 4	(1) 2	4	63	23	7	95
福井	11	(1) 5	1	4	51	20	5	90
山梨	5	(2) 4		1	34	16	6	85
長野	14	(3) 7	1	(1) 3	25	10	4	65
岐阜	15	(1) 11	1	(1) 3	52	20	6	90
静岡	28	(3) 15	7	(1) 5	76	41	13	85
愛知	13	(1) 9		(1) 4	50	23	13	100
三重	14	(1) 9	3	2	52	27	13	100
滋賀	12	(1) 9	1	2	48	18	9	90
京都	14	(3) 7	(1) 4	3	52	20	8	85
大阪	12	(1) 6	2	3	34	15	11	100
兵庫	18	(3) 10	3	(1) 5	36	16	6	70
奈良	8	(1) 6	1	1	34	12	6	90
和歌山	13	(2) 7	5	1	83	45	18	100
鳥取	5	2	1	2	33	13	5	100
島根	13	5	3	5	44	18	7	85
岡山	9	4	3	1	27	9	1	70
広島	10	6		(1) 4	39	20	5	90
山口	17	(1) 6	2	8	62	34	12	90
徳島	13	(1) 8	3	2	67	33	11	100
香川	7	3	(1) 1	3	25	9	2	75
愛媛	11	10	1		35	16	6	85
高知	16	12	2	2	94	46	17	100
福岡	20	(1) 5	5	(1) 10	57	34	14	90
佐賀	16	5	2	9	83	43	16	100
長崎	25	(3) 9	7	(2) 9	96	54	23	100
熊本	25	(1) 7	(1) 7	(1) 11	83	46	21	100
大分	11	(1) 8	(1) 2	1	59	30	11	100
宮崎	15	(1) 8	5	2	106	57	28	130
鹿児島	29	(3) 21	2	6	89	48	19	100

() 内は大きな被害があった水害の回数

地震はより大きな時間単位で発現する現象なので、他の気象災害などとは別に扱いたい、含めるとすれば、危険度としてであろう。

資料は府県単位であるが、隣接府県の性質、自然条件を考慮して、単なる按分でなく府県内を災害地理区に細分できる。

5.1 災害発生域

各府県がいかなる災害によって特色づけられるかをみるために、災害原因別被害額、各種災害発生回数、原因別被害額の総被害額に占める比率を比較し、上位および下位10府県程度をとり出し、その災害で特色づけられる地域とした。絶対値・単位面積当たり共に上位または下位にランクされる府県は、その災害がとくに著しい府県と考えられる。この場合被害額が著しく大きいまたは小さい府県（愛知・鳥取など）は異常値を出しやすいので注意を要する。

各種災害のとくに著しい府県は次のとおりである。

- 台風多 愛知・三重・東京・大阪・和歌山・岐阜・山梨・滋賀・鹿児島・静岡
- 台風少 島根・広島・岡山・山形・秋田・佐賀・茨城・熊本・福岡・富山
- 水害多 長崎・福岡・熊本・石川・佐賀・北海道・長野・岡山・山口・島根
- 水害少 (鳥取)・埼玉・徳島・群馬・滋賀・奈良・福井
- 風害多 新潟・富山・石川・青森・福井・岩手・北海道・鳥取・秋田
- 雪害多 北海道・新潟・秋田・青森・福井・愛媛・広島・山形・静岡
- 異状気象害多 北海道・熊本・群馬・茨城・埼玉・栃木・愛媛・鹿児島
- 異状気象害少 福井・富山・石川・新潟・京都・滋賀・奈良
- 低気圧性水害多 北海道・新潟・青森・長崎・熊本
- 前線性水害多 熊本・福岡・佐賀・長崎・山口・新潟

各々の災害の発生が著しい地域を、自然条件、隣接府県の性質等をも考慮して地図上に示したが、図一17、図一18である。点線は境界が顕著でないことを示す。

台風はそのコースの性格から、九州から関東に至る太平洋岸が台風域となるが、著しい地域は期

間によってかなり変動する。20年代では九州・四国・近畿が著しかった。水害域は北海道から九州に至る裏日本域にあたる。前線性豪雨による水害が北九州でとくに多い。20年代には北九州・近畿（28年和歌山水害）・北陸で著しかった。風害域は冬期季節風が激しい北海道・北陸・東北北部に位置する。雪害は北海道から九州に至る裏日本で多いのは当然であるが、表日本でも愛媛・静岡のキャン被害が多い。異常気象害については、北海道の冷害は有名であるが、他に北関東で干害・凍霜害、南九州で干害が著しい。雷害は関東内陸部で多い。

各災害発生域の境界を1枚の図に重ねて示したのが図一19である。裏日本を区切る境界が非常に顕著である。九州の西北部と東南部、四国南半と北半を区切る境界も目立つ。北関東・中部内陸・瀬戸内に単位区域が認められる。表日本は概して著しい地域性を示さない。

5.2 災害地理区

前節で得た災害発生域に加えて、台風被害と水害の大小の比較、被害総額・水害発生臨界雨量・月別水害回数を補足資料として、災害地理区の設定を試みた。図一20に示した各災害区の性格は次のとおりである。

裏日本型

1. 北海道 $F\delta, S, C, (W), II$
2. 青森東部・岩手・宮城・福島 $W \cdot Ia \cdot (T, F)^m \cdot Ds$
3. 青森西部・秋田・山形 $F \cdot S \cdot IIIb \cdot Ds$
4. 新潟・富山・石川 $F \cdot S \cdot W \cdot nC$
5. 福井・京都北部・兵庫北部・鳥取東部 $S \cdot W \cdot T \cdot Ia \cdot (nC)$
6. 鳥取西部・島根・広島北部 $F \cdot S \cdot W \cdot III \cdot (nT)$
7. 山口・福岡・佐賀・長崎・熊本 $Ff(\delta) \cdot nT \cdot III(b)$

内陸型

8. 茨城・栃木・群馬・千葉北部・埼玉北半・長野東部 $C \cdot Th \cdot nT \cdot nF \cdot Ia \cdot Ds$
9. 長野・岐阜（除南部） $T \cdot F \cdot (Ia)$
10. 岡山・広島 $F \cdot C \cdot nT \cdot III \cdot Ds$
11. 香川・愛媛・大分・宮崎北半 $C \cdot Ia \cdot Ds \cdot (T, F)^m$

表日本型

12. 東京・神奈川・山梨・静岡・千葉南部・埼玉南半 $I \cdot (T) \cdot (nF)$
13. 滋賀西北部・京都・兵庫 $Ia \cdot T \cdot (nC)$
14. 愛知・岐阜南部・三重・滋賀東南部・奈良

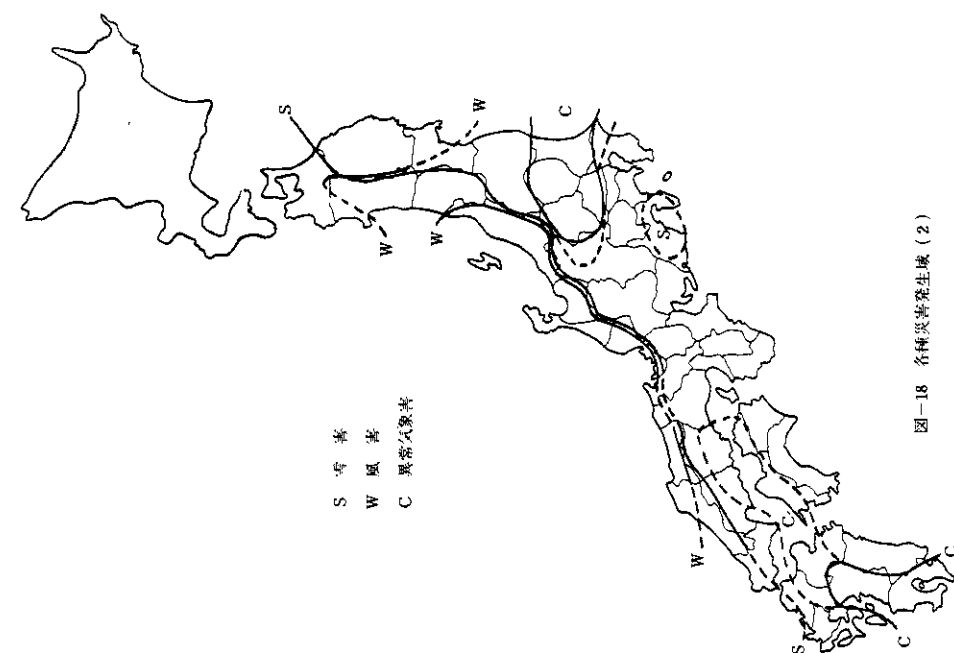


図-18 各種災害発生域 (2)

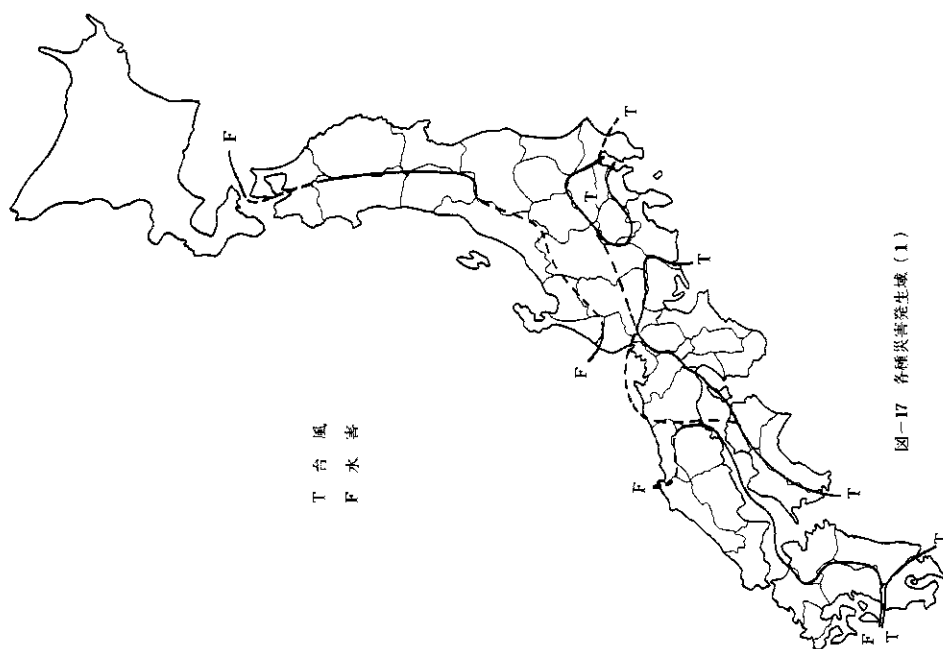


図-17 各種災害発生域 (1)

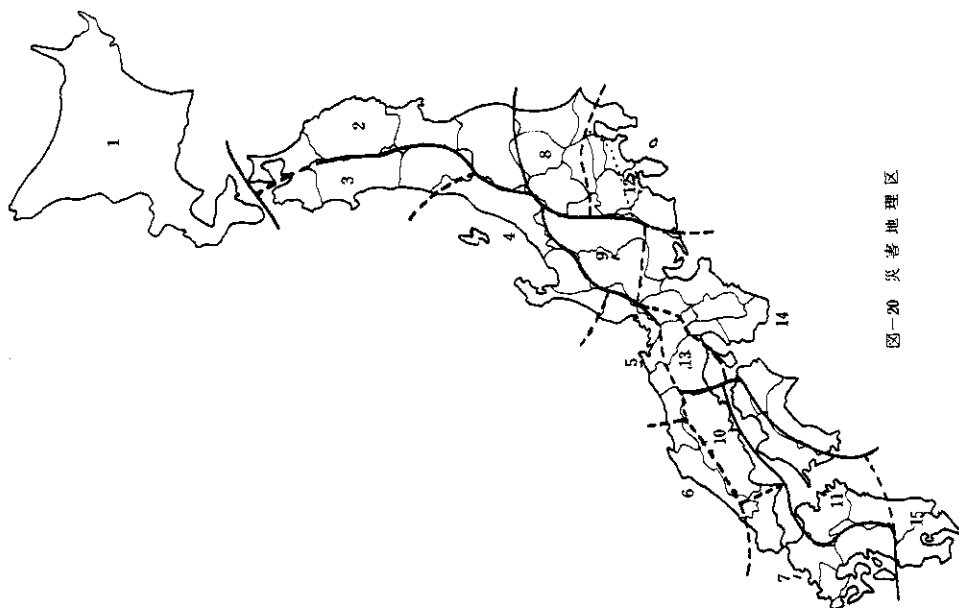


図-19 各種災害発生域のオーバーラップ図



図-20 災害地理区

・大阪・和歌山・徳島・高知 Ic・T・(nF)

15. 宮崎南半・鹿児島 Ib・T・C

記号の説明

T:台風 F:水害 W:風害 S:雪害
C:異常気象害 Th:雷害 n:その災害
の発生が少ないことを示す。(T,F)_m:T,F
共に多くも少なくもない。f:前線性。ℓ
:低気圧性 D_s:被害少 I:水害(による
被害額)<台風, II:水害≡台風, III:水
害>台風。a:やや大きい。b:かなり大
きい。():あまり顕著でない。実線:明
瞭な境界, 鎖線:かなり明瞭な境界, 点線
:一区域内の細区分。

大きく分けて、裏日本型一水害・冬期性災害域、
表日本型一台風域、内陸型一中間域、の3つに分
けられる。各災害区について若干補足説明をする
と、青森は2・3の中で多少異質の要素をもち、
どちらかといえば北海道に似た性質を有する。5
附近は台風一表日本の要素が入り込み、顕著な特
色を示さない。12の北半と南半は台風災害につい
て著しい差があったが、その間に境界をひく自然
条件上の理由がないので、細区分だけにとどめた。
13は表日本ではあるが、中間帯的性質も有しとく
に著しい特色がない。宮崎だけで一つの独立域を
つくることが可能である。

6. あとがき

災害を統計的に分析する際にまず問題となるの
は、災害・被害に関する統計資料の不備・不正確
さである。しかし“被害”というものは本来あい
まいなものとも言えるし、それを全国・全災害に
わたって統一した基準で把握するには膨大な機
構と人員を要するが、はたしてそれだけの社会的
な意義があるかどうか疑わしい。災害に関する統
計の現状がそうであるなら、厳密な統計的解析は
不可能であるにしても、資料の精度と利用の限度
を十分認識した上で、それなりの活用をはかるこ
とは必要なことであろう。ここで使用した統計値
は、絶対値としての正確さは期待できないが、全
国・全災害について、統一した方法でとらえた数
値であり、わが国の自然災害の一般的性質を総体
的に把握するのには、十分こたえうるものと考え
る。問題となるのは期間の短かさであるが、長期
間にわたってとらえようとしても、資料の精度の
連続性を欠くし、また災害は時間的に変化するも
のであるから、10年程度を一区切りとして処理す
るには十分な根拠があると思う。それは今後20年
代、戦前とさかのぼり、また、40年代の災害の性
質を明らかにすることによって確かめるべきこと
であろう。

(1968年7月2日原稿受理)

日本の自然災害の諸特性 — 水谷

附表一 1 都道府県別被害率

	人口1,000人当り 死者数	1,000世帯当り 被災世帯数	家屋損壊率	農地被害率	単位面積当り 被害額計	単位面積当り 風水害度示数
北海道	0.23	79.9	3.4%	42.3%	1,841 ^{百万円}	44.6
青森	0.12	83.5	5.2	27.3	4,100	70.7
岩手	0.13	63.8	10.8	42.1	2,771	53.4
宮城	0.05	53.5	11.7	43.5	4,645	46.9
秋田	0.08	51.5	1.8	69.1	1,915	46.1
山形	0.09	41.6	2.2	45.5	2,014	45.8
福島	0.08	30.6	2.8	24.4	3,805	57.0
茨城	0.02	12.8	0.7	25.9	3,970	49.9
栃木	0.02	5.2	0.7	9.1	4,272	19.8
群馬	0.05	35.0	7.4	3.7	6,694	65.1
埼玉	0.04	53.3	2.8	27.4	5,971	107.3
千葉	0.07	19.9	1.1	20.0	4,471	78.0
東京都	0.01	89.6	0.5	16.9	38,832	1,352.9
神奈川県	0.06	75.5	1.9	15.1	8,871	249.8
新潟	0.16	84.6	20.8	26.3	3,638	83.5
富山	0.12	10.0	2.8	22.1	2,821	30.7
石川	0.15	57.7	5.9	85.5	7,926	174.5
福井	0.14	72.4	3.9	42.5	7,434	85.9
山梨	0.15	89.7	39.3	37.2	12,654	215.9
長野	0.17	70.6	24.9	46.4	7,833	142.1
岐阜	0.15	140.3	35.9	76.3	9,714	254.9
静岡県	0.43	70.5	8.0	47.5	9,652	291.6
愛知県	0.82	224.1	74.1	72.8	23,885	1,501.4
三重	0.93	261.0	36.9	104.3	19,220	747.0
滋賀	0.05	72.6	11.3	67.6	6,911	123.6
京都	0.03	46.2	5.8	105.4	8,335	172.1
大阪	0.01	97.3	6.7	30.4	26,396	896.4
兵庫県	0.04	36.7	1.7	59.7	7,153	138.6
奈良	0.19	77.5	17.5	33.6	11,969	169.9
和歌山	0.11	160.4	35.9	103.0	17,730	342.6
鳥取	0.06	49.2	2.6	34.8	5,870	97.3
島根	0.16	20.6	4.1	44.7	4,993	97.6
岡山	0.03	15.9	0.9	19.0	4,697	42.1
広島	0.03	9.5	0.7	19.0	4,190	61.4
山口	0.07	40.1	3.5	61.3	6,253	125.8
徳島	0.27	220.3	30.4	87.7	10,978	296.9
香川	0.01	12.9	0.8	26.9	7,224	54.4
愛媛	0.03	9.9	0.7	10.9	6,569	37.6
高知	0.09	53.3	3.7	101.0	6,821	109.5
福岡	0.03	42.0	2.8	59.8	6,210	122.9
佐賀	0.13	75.5	4.3	138.5	9,853	208.7
長崎	0.57	111.6	31.0	58.8	20,560	822.9
熊本	0.14	66.2	6.2	38.6	7,976	140.2
大分	0.11	55.1	6.5	72.5	7,643	148.7
宮崎	0.07	34.4	8.6	30.1	5,719	78.4
鹿児島	0.08	72.8	41.2	18.2	10,214	206.7
計	0.14	73.7	11.2	42.6	6,144	158.1

建物全半壊・流失 農地流没・冠水面積
住宅数 農耕地面積

昭和30～38年災害原因別全国被害集計表

附表-2

	人の被害			建物被害		農地被害		公共土木施設	農林水産施設	一般建物	農林水産物	計
	死者 行方不明	負傷者	被災世帯 世帯	全半壊 流失	床上浸水 棟	床下浸水 棟	流失・埋没 ha	冠水 ha				
A 風水害	12,132 (90.4)	57,587 (96.1)	1,412,397 (97.4)	188,639 (96.5)	966,680 (97.6)	3,046,369 (99.0)	145,174 (99.4)	2,530,927 (98.4)	549,222 (95.5)	1,077,370 (97.6)	471,680 (50.2)	2,293,530 (81.2)
I 台風による風水害	(58.0) 7,780	(82.0) 49,139	(72.7) 1,054,744	(89.8) 175,616	(68.5) 678,624	(53.4) 1,643,550	(41.5) 60,611	(43.8) 1,127,067	(53.4) 307,272	(72.1) 796,520	(33.8) 317,727	(53.7) 1,517,832
II 台風以外による風水害	(32.4) 4,352	(14.1) 8,448	(24.7) 357,653	(6.7) 13,023	(29.1) 288,056	(45.6) 1,402,819	(57.9) 84,563	(54.6) 1,403,860	(42.1) 241,950	(25.4) 98,945	(16.4) 153,953	(27.4) 775,698
a 水害	(18.8) 2,524	(12.1) 7,248	(23.9) 347,000	(5.0) 9,861	(29.0) 286,649	(45.3) 1,395,281	(57.8) 84,355	(54.5) 1,401,982	(39.8) 228,416	(24.8) 92,695	153,953	(26.5) 748,800
b 風害	(13.6) 1,828	(2.0) 1,200	(0.7) 10,653	(1.7) 3,162	(0.1) 1,407	(0.3) 7,538	(0.1) 208	(0.1) 1,878	(2.3) 13,334	(0.6) 7,314		(0.9) 26,898
B 雪害	(6.1) 820	(1.4) 822	(0.6) 9,127	(0.8) 1,658	(0.4) 4,124	(0.4) 13,154	(0.1) 86	(1.3) 34,562	(3.7) 21,013	(0.6) 7,869	(3.4) 32,077	(2.4) 67,197
C 震害	(1.3) 168	(1.9) 1,159	(1.9) 27,705	(2.4) 4,743	(1.9) 19,300	(0.6) 16,368	(0.5) 743	(0.3) 7,212	(0.8) 4841	(1.8) 19,652	231	(1.0) 27,032
D 雷害	(2.2) 296	(0.6) 343	597	(0.2) 476	9	1,494	2	99		(0.1) 1,036		(—) 1,036
E 異常気象害											(46.4) 435,933	(15.5) 437,094
I 凍霜害											59,334	
II ひょう害											10,974	
III 冷害											106,864	
IV 干害											154,415	
V 長雨害									(22.0)		104,346	
計	13,416	59,911	1,449,826	195,516	990,113	3,077,385	146,005	2,572,800	575,076	1,104,296	939,921	(22.0) (1,000) 2,826,109

日本の自然災害の諸特性 — 水谷

附表一 3

昭和30～38年都道府県別被害集計表

自然災害合計

	人的被害			建物被害			農地被害		公共土木	農林水産	一般建物		農林	計
	死者 行方不明	負傷者	被災世帯 世帯数	全半壊 棟数	床上浸水 棟数	床下浸水 棟数	流失 ha	冠水 ha	施設	施設	一般建物 百万円	水産物 百万円	水産物 百万円	
北海道	1,139	607	81,135	3,019	63,172	127,677	29,062	492,119	52,262	9,101	46,784	82,904	191,051	
青森	169	341	22,207	1,207.5	20,118	33,754	1,686.4	42,953	8,833	5,180	14,786	18,991	47,790	
岩手	191	312	17,097	2,624.5	9,479	21,914	1,724	87,418	6,051	3,269	11,377	16,394	37,091	
宮城	89	870	17,439	3,774.5	9,919	21,321	768	66,649	4,045	2,697	13,155	32,792	52,689	
秋田	113	106	12,924	415.5	9,694	29,323	4,370	103,739	10,190	3,869	7,905	12,810	34,774	
山形	117	150	10,353	485.5	9,793	21,872	1,550	67,785	7,061	1,235	7,460	11,364	27,120	
福島	162	232	11,781	1,009	10,563	44,790	3,177.1	46,170.7	11,751	3,942	10,749	23,751	50,190	
茨城	49	140	5,089	278.5	2,910	29,884	1,147	58,063.5	4,575	1,001	4,437	29,869	39,882	
栃木	27	30	1,527	195.5	994	12,015	1,474	12,781	5,966	1,081	1,857	23,646	32,550	
群馬	74	347	11,010	2,161.5	2,575	22,679	192.9	4,452	3,293	330	7,248	28,064	38,935	
埼玉	90	85	25,667	1,202	23,447	43,983	36	44,620	2,199	584	17,233	26,866	46,882	
千葉	160	127	9,367	490.5	8,631	34,956	425	39,583	6,156	1,479	8,012	20,648	36,295	
東京	116	538	201,164	945.5	122,425	505,324	251	5,629	1,953	607	103,007	5,571	111,138	
神奈川	213	346	57,620	1,186.5	48,855	95,213	3,735	5,000	3,216	785	33,704	11,797	49,502	
新潟	389	1,223	39,409	8,918.5	24,959	74,664	1,559.5	62,189	20,465	4,320	35,196	20,729	80,710	
富山	126	198	2,096	521	1,340	14,219	281	18,170	7,802	1,315	2,827	10,136	22,000	
石川	143	769	11,594	1,096	21,766	41,245	13,970	43,821	14,657	6,437	15,995	8,858	45,947	
福井	103	244	11,590	580.5	10,055	32,624	1,345	22,467	20,500	4,505	8,670	6,715	40,390	
山梨	119	953	14,358	5,936.5	4,646	18,216	3,303	16,461	21,219	5,880	15,039	11,404	53,550	
長野	333	1,590	29,379	9,780	13,140	34,824	12,855	74,343.2	40,276	13,703	27,816	25,615	107,410	
岐阜	242	2,187	46,985	10,908	25,574	80,898	3,639	84,102	20,630	5,763	39,797	24,536	90,726	
静岡	1,174	1,529	37,885	3,759	26,858	94,923	4,692	56,930	23,004	12,237	28,008	26,857	90,106	
愛知	3,454	31,761	191,818	55,894.5	120,215	253,858	3,767	105,742	31,590	5,238	185,227	43,764	265,819	
三重	1,377	4,759	82,999	11,191.5	58,575	96,840	3,573	9,911.5	23,944	17,169	57,515	25,209	118,837	
滋賀	45	296	13,002	1,946.5	8,160	41,479	904	48,950.5	15,250	2,028	10,149	12,368	39,795	
京都	56	407	20,234	2,189.5	14,368	27,367	279.5	51,255	14,069	3,276	13,355	7,781	38,481	
大阪	72	1,862	120,603	6,862.5	88,222	349,774	188	11,654	4,401	1,917	84,767	10,671	101,756	
兵庫	175	365	32,045	1,317.5	28,062	138,951	4,062	66,009	21,329	8,178	27,646	21,279	78,432	
奈良	151	266	12,711	2,570	7,413	16,334	1,261	10,894	17,173	4,479	9,814	9,181	40,647	
和歌山	110	485	37,383	7,758	22,609	54,794	3,360	41,251	16,732	12,325	30,195	12,698	71,950	
鳥取	36	75	6,051	295	3,054	11,411	2,559	16,485	6,691	3,025	2,988	8,099	20,803	
島根	142	187	3,815	739	6,184	23,518	1,288	39,496	8,124	3,863	6,349	7,194	25,530	
岡山	45	89	5,771	289	5,368	22,233	2,752	24,375	10,433	5,140	4,993	17,621	38,187	
広島	76	156	4,790	313	3,715	34,624	1,425	25,899	6,683	3,005	5,287	13,165	28,140	
山口	113	122	14,355	1,132	10,738	51,444	3,127	52,353	12,236	2,951	11,626	12,184	38,997	
徳島	227	314	39,438	5,100.5	35,570	55,409	1,158	50,155	7,191	2,657	31,417	14,866	56,131	
香川	10	51	2,599	154	2,198	20,894	214	13,840	2,691	1,609	3,104	19,541	26,946	
愛媛	45	44	3,269	231	2,136	20,972	147	9,203	6,690	2,894	3,227	24,146	36,957	
高知	76	197	10,880	697.5	7,772	22,100	722	55,535.6	11,059	6,221	6,912	11,974	36,166	
福岡	112	279	35,460	2,009	22,809	109,749	2,234	75,946	9,597	3,964	23,984	31,700	69,245	
佐賀	118	121	13,969	715	9,208	43,095	3,633	94,597	8,558	5,084	9,400	20,335	43,375	
長崎	1,011	4,215	40,626	10,122.5	22,115	59,917	9,479.5	39,166	13,165	12,844	34,880	22,237	83,126	
熊本	260	292	24,762	2,114	20,249	58,467	1,225	58,416	10,919	4,861	18,647	33,657	68,084	
大分	133	134	14,225	1,585.5	8,710	48,840	2,279.5	65,827	7,627	3,327	11,296	22,507	44,757	
宮崎	74	178	8,251	1,927	4,189	25,192	672	30,495	6,410	3,751	7,789	19,606	87,556	
鹿児島	160	332	33,072	18,167	7,561	53,805	1,937	30,695	6,409	2,684	42,667	37,821	89,581	
計	13,416	59,911	1,449,826	195,516	990,113	3,077,385	146,004.9	2,572,799.5	575,076	206,816	1,104,296	939,921	2,826,109	

附表-4

昭和30~38年都道府県別被害集計表

台風による風水害

	人の被害			建物被害			農地被害		公共土木	農林水産	一般建物	農林	計
	死者 行方不明	負傷者	被災世帯	全半壊 流失	床上浸水	床下浸水	流失埋没	冠水	施設	施設	施設	水産物	
北海道	143	233	30,358	1,969	24,299	53,774	13,597	228,858	18,570	3,696	19,922	17,908	60,096
青森	33	120	9,117	470.5	8,505	15,968	583	24,353	3,006	1,439	6,318	7,629	18,392
岩手	46	45	7,265	579	4,391	10,932	834	27,877	2,374	1,224	4,126	4,152	11,776
宮城	11	26	6,007	352	3,853	14,254	322	37,422	1,776	860	3,716	10,236	16,588
秋田	10	18	768	208	466	1,919	39	5,895	1,085	478	774	5,167	7,504
山形	2	15	1,549	189	1,207	3,793	27	10,997	629	140	1,257	4,451	6,477
福島	34	74	7,390	722	6,900	26,283	724	19,028	6,428	1,776	6,892	7,230	22,316
茨城	7	35	1,795	205	581	20,758	275	14,716	2,944	487	2,412	5,457	11,300
栃木	11	15	350	133	171	3,983	60	5,658	4,411	288	669	5,045	10,413
群馬	36	73	4,868	1,726	1,218	9,891	22	2,919	2,695	199	4,695	6,329	13,918
埼玉	24	67	42,269	963.5	22,415	33,975	28	22,500	2,017	397	15,444	7,269	25,027
千葉	35	61	7,576	390.5	7,050	23,461	398	28,488	3,796	1,062	6,097	7,012	17,967
東京	65	449	169,522	890.5	113,667	384,709	161	5,366	1,669	417	88,567	1,675	92,328
神奈川	75	229	35,246	811	29,473	41,211	3,704	1,710	1,997	531	19,150	3,830	25,508
新潟	71	972	33,713	8,421.5	19,215	36,477	637	24,158	3,815	554	28,288	11,149	43,806
富山	11	55	803	3,345	216	845	35	1,268	1,364	442	810	5,953	8,569
石川	15	89	5,415	382.5	4,802	6,935	340	6,238	2,563	1,214	7,614	4,476	11,867
福井	43	109	10,562	398.5	8,844	22,457	1,256	16,540	14,787	3,195	6,889	4,545	29,416
山梨	109	936	13,436	5,879	3,698	12,990	3,003	10,777	18,244	4,971	14,036	4,850	62,101
長野	145	481	19,259	8,023	6,359	17,352	4,269	59,909	18,788	4,101	19,754	9,074	51,717
岐阜	138	1,986	29,631	10,613.5	8,354	30,595	2,146	32,048	13,307	3,901	26,746	12,563	56,517
静岡	1,085	1,404	23,331	3,412.5	13,881	35,359	2,000	22,413	16,455	5,779	16,117	11,516	49,867
愛知	3,383	31,701	176,467	55,700	105,778	121,692	2,648	55,071	27,451	4,553	166,826	25,639	224,469
三重	1,315	4,723	75,848	10,996.5	51,711	74,811	2,955	73,575	18,279	10,302	51,999	14,421	95,001
滋賀	32	283	12,624	1,425.5	2,876	36,292	887	30,009	12,196	1,435	9,537	8,372	31,640
京都	40	367	19,109	2,085.5	13,512	16,669	2,743	27,505	10,189	2,430	11,848	4,151	28,618
大阪	48	1,842	114,439	6,837	82,668	191,921	158	7,928	3,046	1,622	68,792	5,677	79,137
兵庫	71	172	27,295	1,137.5	23,730	91,242	2,921	27,456	14,989	4,837	21,216	9,261	50,303
奈良	137	261	12,590	2,546	7,330	13,534	1,216	7,936	14,060	3,803	9,493	4,916	32,272
和歌山	49	447	33,579	7,657	19,539	35,922	2,875	30,878	12,546	10,193	26,944	6,154	55,837
鳥取	13	37	4,902	207	2,927	9,053	2,528	12,875	5,971	2,559	2,559	3,228	14,008
島根	3	9	180	49.5	114	2,336	65	4,029	819	594	348	2,410	4,168
岡山	10	39	701	126	538	6,071	110	2,320	1,897	481	1,008	2,853	6,239
広島	6	32	2,978	71.5	2,193	11,128	3	825	1,249	168	2,123	1,908	5,448
山口	31	77	7,894	870.5	5,520	13,058	335	5,482	2,440	566	5,400	5,361	13,767
徳島	24	285	37,246	5,077	33,451	44,928	1,013	40,180	6,466	2,273	29,477	4,317	42,533
香川	6	32	2,416	141.5	2,018	14,229	117	10,722	1,695	1,070	2,433	4,078	9,276
愛媛	10	18	2,766	159.5	1,634	16,462	125	6,885	5,019	1,544	2,470	3,989	13,022
高知	39	184	9,591	615	6,922	17,212	570	48,954	9,574	3,247	5,937	5,521	24,279
福岡	39	169	4,243	1,671.5	1,270	6,378	26	2,226	1,067	557	4,321	7,229	13,174
佐賀	7	32	1,793	413.5	1,297	2,563	108	5,843	1,014	310	1,624	6,233	9,181
長崎	94	349	13,046	7,440.5	4,388	14,189	686	8,365	3,114	2,313	17,435	5,058	27,920
熊本	8	94	3,395	1,472	533	2,685	365	3,685	1,831	764	3,278	6,140	12,013
大分	100	109	13,955	1,550	8,569	47,631	2,077	64,078	3,451	980	11,059	4,661	20,151
宮崎	53	153	6,656	1,858	2,718	18,736	443	24,934	3,258	1,661	6,409	5,483	16,812
鹿児島	71	227	28,801	17,937	2,823	26,821	1,177	16,168	2,831	1,419	37,694	13,150	55,094
計	7,780	49,139	1,054,744	195,616	678,624	1,643,550	60,611	1,127,067	307,272	96,313	796,520	317,727	1,517,832

日本の自然災害の諸特性 — 水谷

附表—5

昭和30～38年都道府県別被害集計表

台風以外による水害

	人的被害			建物被害			農地被害		公共土木	農林水産	一般建物	農林水産物	計
	死者 行方不明	負傷者	被災世帯	全半壊 流失	床上浸水	床下浸水	流失埋没	冠水	施設	施設			
	人	人	世帯	棟	棟	棟	ha	ha	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
北海道	160	129	40,090	460	33,193	66,419	15,465	224,332	20,188	2,632	22,386	12,415	57,621
青森	38	42	9,965	412.5	9,747	13,464	975.4	17,907	2,810	2,231	6,593	4,317	15,951
岩手	11	2	1,975	30.5	1,429	8,609	685	58,854	2,061	892	1,467	3,321	7,741
宮城	8	4	631	9	570	4,213	76	28,001	961	746	645	10,422	12,774
秋田	46	22	11,743	68	9,128	26,943	4,331	97,844	6,484	1,955	6,774	3,090	18,303
山形	23	26	8,421	78	8,474	17,907	1,492	56,510	5,435	657	5,720	2,271	14,083
福島	60	37	4,087	142.5	3,650	13,020	2,452.1	26,996.7	4,344	1,673	3,536	4,685	14,238
茨城	12	15	3,112	29.5	2,288	8,276	872	43,322.5	1,603	390	1,846	5,760	9,599
栃木	1	5	1,063	17.5	822	8,031	1,414	7,123	1,555	639	1,102	3,850	7,146
群馬	4	16	5,385	18.5	1,357	12,788	170.9	1,533	588	116	1,761	2,588	5,053
埼玉	3	2	1,040	8	1,032	10,008	8	22,120	182	222	1,351	2,646	4,401
千葉	17	14	1,525	41.5	1,413	10,142	25	10,922	2,298	363	1,609	2,622	6,892
東京	7	12	31,380	15.5	8,724	120,369	5	263	226	170	14,328	477	15,201
神奈川	79	112	22,318	351.5	19,381	54,001	31	3,290	1,215	234	14,507	1,083	17,099
新潟	34	30	4,702	37	5,532	35,758	844.5	38,031	12,193	2,274	5,729	7,154	27,350
富山	25	24	784	38.5	770	11,672	241	16,869	3,762	344	1,423	2,760	8,289
石川	65	623	6,010	555	16,949	33,975	13,630	37,553	9,714	4,293	12,044	2,402	28,453
福井	5	33	513	29	904	7,771	85	5,927	3,220	293	1,142	1,041	5,696
山梨	6	5	871	10	948	5,226	300	5,656	2,804	879	913	903	5,499
長野	155	1,065	9,876	1,619	6,781	17,472	8,586	14,434.2	21,232	9,367	7,799	1,759	40,167
岐阜	56	146	17,279	231	17,216	50,084	1,493	52,954	7,180	1,744	12,910	2,303	24,137
静岡	44	107	14,495	309.5	12,976	59,330	2,692	34,337	6,549	6,427	11,800	3,323	28,099
愛知	44	44	15,236	159	14,433	131,837	1,119	50,671	4,139	674	18,304	5,691	28,808
三重	32	28	3,769	126	3,597	18,976	586	25,152	5,556	1,819	3,560	3,219	14,154
滋賀	1		338	5	284	5,189	17	18,941.5	2,882	548	582	1,034	5,046
京都	6	2	1,008	16	855	10,431	52	23,749	3,739	659	1,317	1,036	6,751
大阪	3	5	6,132	19.5	5,554	157,853	30	3,726	1,352	292	15,963	770	18,377
兵庫	52	136	4,519	108.5	4,332	47,531	1,140	38,553	6,099	3,087	6,278	3,234	18,698
奈良	8	1	112	19	83	2,800	45	2,958	3,113	675	311	1,080	5,179
和歌山	23	21	2,845	90	2,150	17,239	485	10,150	4,039	2,095	2,651	1,535	10,320
鳥取	2	1	1,074	6	124	2,347	31	3,610	293	185	268	419	1,165
島根	45	96	2,962	223.5	6,063	20,472	1,223	35,467	7,070	2,497	5,055	931	15,553
岡山	21	27	5,002	115.5	4,823	16,148	2,642	21,973	8,533	4,586	3,891	2,679	19,689
広島	49	77	1,693	132.5	1,522	22,910	1,422	25,072	5,401	2,731	2,907	1,701	12,740
山口	32	30	6,332	156.5	5,207	38,379	2,792	46,871	9,725	1,970	6,021	934	18,650
徳島	4	8	1,103	13.5	1,064	9,334	144	9,786	561	316	1,320	2,565	4,762
香川		18	169	6	180	6,665	97	3,118	931	506	658	4,365	6,460
愛媛	9	10	223	22	445	3,817	21	2,274	1,322	922	576	4,619	7,439
高知	28	5	272	36.5	231	4,413	106	6,392.6	1,292	2,917	551	928	5,688
福岡	60	102	30,874	305	21,489	103,245	2,208	73,660	8,486	3,143	19,567	7,062	38,258
佐賀	103	87	12,160	294.5	7,911	40,532	3,480	88,754	7,544	4,687	7,762	5,331	25,324
長崎	844	3,816	27,360	2,597	17,727	45,707	8,788.5	30,771	10,009	10,401	17,283	4,044	41,737
熊本	234	179	21,326	625	19,704	55,764	860	54,721	9,042	4,014	15,330	6,938	35,324
大分	20	11	240	25.5	141	1,209	202.5	1,749	4,166	2,247	218	3,872	10,503
宮崎	11	7	1,396	54	1,303	6,311	229	5,543	3,141	2,029	1,258	4,221	10,649
鹿児島	34	66	3,590	196	4,143	25,696	760	14,440	3,567	1,154	4,520	4,553	13,794
計	2,524	7,248	347,000	9,861.5	286,649	1,395,281	84,354.9	1,401,981.5	228,235	92,695	273,536	153,953	748,800

附表一 6

昭和30~38年都道府県別被害集計表

台風以外による風害

	人の被害			建築物被害			農地被害		公共土木	農林水産	一般建物	農林	計
	死者 行方不明	負傷者	被災世帯	全半壊 流失	床上浸水	床下浸水	流失 冠水	冠水	施設	施設	施設	水産物	
北海道	675	69	2,225	234	282	1,253		110	2,997	1,198	685		4,880
青森	61	151	1,171	236	263	889	125	615	1,093	348	649		2,090
岩手	25	28	1,266	423.5	29	69	2	296	147	338	824		1,309
宮城	8	56	1,209	540	31	239		349	12	81	1,061		1,154
秋田	16	32	274	111	64	318			214	298	268		780
山形	25	61	274	166.5	97	1	23		116	45	363		524
福島	31	43	259	109.5	4	123	1	141	622	44	220		886
茨城	18	84	154	32		129		10	28	28	72		128
栃木		1	84	7						17	13		30
群馬	5	246	744	405.5						3	770		773
埼玉	51	5	347	221							420		420
千葉	99	49	243	44	166	867			6	26	236		268
東京	43	36	255	31	34	248			1	10	96		107
神奈川	16	4	49	19	1	1			4	20	37		61
新潟	87	46	349	90.5	130	1,081			1,751	473	325		2,549
富山	8	26	199	33.5	158	237	5	33	2,058	168	159		2,385
石川	19	16	51	37.5	11	12		30	1,653	369	78		2,100
福井	6	17	34	9	8	54	1		992	528	25		1,545
山梨		5	38	36						1	68		69
長野	2	3	200	112						2	213		215
岐阜	3	7	23	16							30		30
静岡	41	11	46	22				180		2	42		44
愛知	18	6	5	5.5		175					25		25
三重	25		7	3.5		168		4	13	2	21		36
滋賀	3												
京都		19	2	2	1	59		1	135	149	9		293
大阪	16	11	25	2					3	3	4		10
兵庫	27	2	26	1		57			237	192	7		436
奈良			1	2							4		4
和歌山	36	12	37	10					4	7	19		30
鳥取	8	16	20	7.5	3	6			387	419	19		825
島根	52	24	65	12.5	7	127			235	495	38		768
岡山	3	2	14			14			3		1		4
広島	6	1	8	2		586		2	28	14	53		95
山口	42	4	32	6	11	7			71	377	17		465
徳島	191	7	14	2.5		115				2	13		15
香川	2	1	10	3.5					66	27	7		100
愛媛	21	10	202	4	52	525		10	336	229	77		642
高知	2	3	17	8.5			1	7			16		16
福岡	8	3	327	25	50	126		60	33	172	82		287
佐賀	7	2	15	5			45			1	10		11
長崎	68	45	216	84		21	5	30	42	66	160		268
熊本	3	13	30	9	5	5			45	8	20		73
大分	11	10	23	7					1	62	13		76
宮崎	3	3	13	9					1	24	17		42
鹿児島	37	15	50	13.5		26			1	2	28		30
計	1,828	1,200	10,653	3,161.5	1,407	7,538	208	1,878	13,334	6,250	7,314		26,898

日本の自然災害の諸特性 一水谷

附表一 7

昭和30～38年都道府県別被害集計表

雪 害

	人 的 被 害			建 物 被 害			農 地 被 害		公 共 土 木	農 林 水 産	一 般 物 産 物		計
	死 行方不明	負傷者	被災世帯	全半壊 流失	床上浸水	床下浸水	流失 ha	冠水 ha	施設 百万円	施設 百万円	一般物 百万円	水産物 百万円	計 百万円
北海道	131	118	5,958	105	3,316	5,245		34,258	9,320	1,198	2,232	253	13,003
青森	31	21	348	10	127	943			1,663	900	159	505	3,227
岩手	46	21	139	38.5	2	65			208	280	80	173	741
宮城	4									78		33	111
秋田	32	15	129	22	36	143			2,407	1,138	71	293	3,909
山形	55	36	90	36	14	170	8	276	881	388	89	569	1,927
福島	23	50	24	18	3	256			254	369	57	374	1,054
茨城	1				41	379				11	52	407	470
栃木										1		388	389
群馬	18	5		1					10		2	364	376
千葉			1	1							2	538	537
東京												687	687
神奈川	1		1							1		140	141
新潟	172	139	307	149.5	82	1,340	78		2,706	966	436	533	4,641
富山	76	82	300	105.5	196	1,465			618	361	418	199	1,566
石川	36	31	110	106.5	4	323			727	560	231	470	1,988
福井	40	67	453	121.5	299	2,342			1,501	316	571	148	2,536
山梨	4	2	4	5				28	171	37	10	226	444
長野	23	23	20	13					246	201	25	208	680
岐阜	32	32	33	25.5	4	219			143	115	69	777	1,104
静岡	1		1	1						28	2	4,300	4,330
愛知			84	11							21	810	831
三重									8			637	645
滋賀	2	4	15	10					72	24	19	344	459
京都	5	2	98	66		208			6	31	143	678	858
大阪												423	423
兵庫	18	41	96	46		51			4	61	92	720	877
奈良			1							1		302	303
和歌山										2		1,153	1,155
鳥取	10	21	53	71.5		5			40	135	136	761	1,072
島根	42	56	608	453.5						269	862	752	1,883
岡山	3	4	15	18						70	34	312	416
広島	6	35	79	83.5					5	82	159	1,911	2,157
山口	2	9	78	83						36	158	819	1,013
徳島				1						16	2	683	701
香川												412	412
愛媛	1	5	67	44.5					3	77	85	2,239	2,404
高知	3		11	9						30	17	390	437
福岡									11	23		1,638	1,672
佐賀										10		846	856
長崎		3	2	1						2	2	576	580
熊本										17		864	881
大分			1						9	3		857	869
宮崎										10		408	418
鹿児島										22	2	1,033	1,057
計	820	822	9,127	1,658	4,124	13,154	86	34,562	21,013	7,869	6,238	32,077	67,197

附表-8

昭和30~38年都道府県別被害集計表

異状気象災害

	人の被害			建物被害			農地被害		公共土木	農林水産	農林		計
	死 行方不明	負傷者	被災世帯	全半壊 流失	床上浸水	床下浸水	流失 ha	冠水 ha	施設	施設	一般建物	水産物	
	人	人	世帯	棟	棟	棟	ha	ha	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
北海道										7		52,328	52,328
青森										55		6,534	6,541
岩手										31		8,699	8,754
宮城												12,016	12,047
秋田												4,260	4,260
山形										5		4,073	4,078
福島										78		11,462	11,540
茨城										84		18,245	18,329
栃木										136		14,363	14,499
群馬										12		18,783	18,795
埼玉										65		16,416	16,481
千葉										22		10,319	10,341
東京都										1		3,279	3,280
神奈川県												5,957	5,957
川崎市												1,893	1,893
横浜市												1,224	1,224
名古屋市										1		1,510	1,511
福岡県										3		981	984
山梨県												5,425	5,425
長野県										32		14,574	14,606
岐阜県												8,893	8,893
静岡県												7,718	7,718
愛知県										11		11,624	11,635
三重県										21		6,910	6,931
滋賀県										21		2,618	2,639
京都府										7		1,916	1,923
大阪府												3,801	3,801
兵庫県										1		8,064	8,065
奈良県												2,883	2,883
和歌山県												3,852	3,852
鳥取県										36		3,691	3,727
島根県										8		3,101	3,109
岡山県										3		11,777	11,780
広島県										10		7,645	7,655
山口県										2		5,070	5,072
徳島県										42		7,216	7,303
香川県										6		10,686	10,692
愛媛県										122		13,299	13,421
高知県												5,120	5,120
福岡県										69		15,771	15,840
佐賀県										74		7,925	7,999
長崎県										62		12,559	12,621
熊本県										58		19,715	19,773
大分県										34		13,117	13,151
宮崎県										3		9,492	9,495
鹿児島県										39		19,084	19,123
計										1,161		435,933	437,094