

## 16. 日本における建物に震害を受けた度数の分布

地震研究所 { 金井 清  
吉澤 静代

(昭和23年4月19日, 7月19日発表—昭和25年5月31日受理)

日本において、有史以来の地震によつて、どの土地が何回建物被害を受けたかという分布圖を作つてみた。これらの圖の作り方は日本地圖の中に緯度経度共に10'間隔の線を引き、一つの地震で、網目の中の一つの土地でも震害を受けた記録があれば、その網目に1點を興え、所要の期間中についての集計をしたものである。

使用した主な記録資料は、大日本地震史料、震災豫防調査會報告、地震研究所彙報、



第1圖 599~1191の593年間, 地震數29回.

氣象要覽，建築雜誌である。

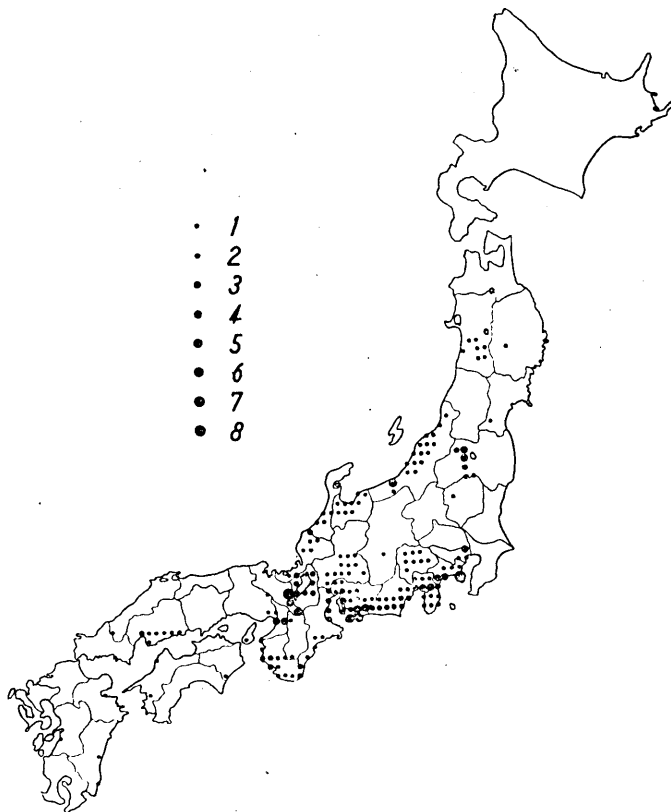
記録の粗密の度合によつて，年代を次のように4分し，夫々の期間についての分布圖を第圖1~5に示す。

第1期；599~1191の593年間，地震數29回（第1圖）。

この期間は推古7年“大和國地震い”の最初の記録から鎌倉幕府ができるまでである。この期間の記録に出てくる土地名は大和の國式の國の名か又は京都というふうな都の名である。

第2期；1192~1687の496年間，地震數51回（第2圖）。

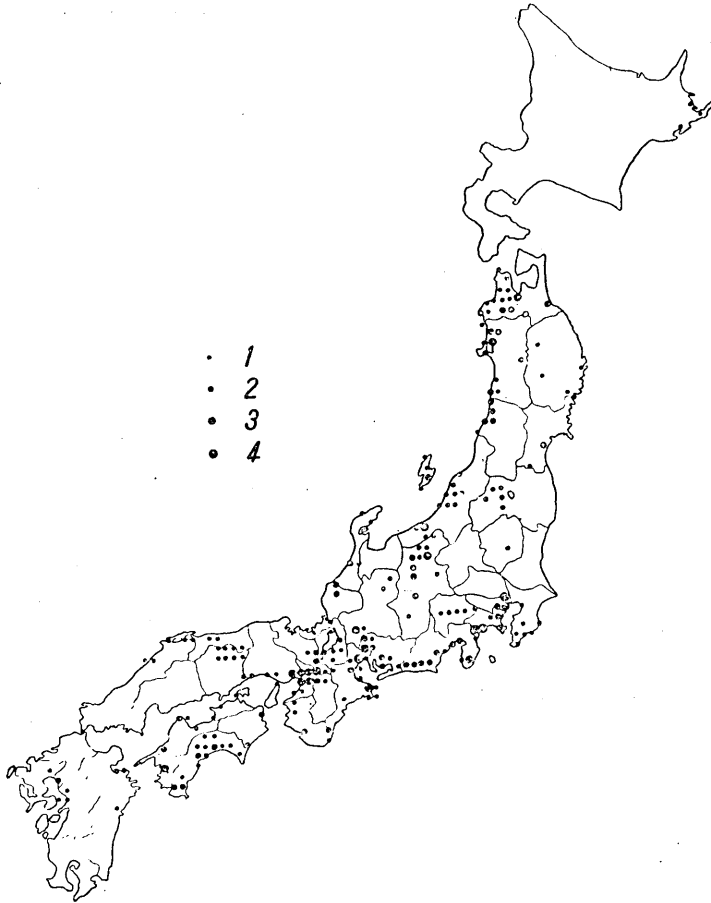
この期間は鎌倉幕府ができたときから元祿時代の前までである。この期間に出てくる土地名は村名，郡名，寺名などであるが，稀に國名のみのものである。



第2圖 1192~1687の496年間，地震數51回。

第3期; 1688~1871の184年間, 地震数51回(第3圖).

この期間は元祿時代の始めから明治4年(濱田地震の前年)までである. この期間に出る土地名は村名, 郡名, 町名などであるが, 記録は餘程明確になり, 近年のものに, かなり近い.

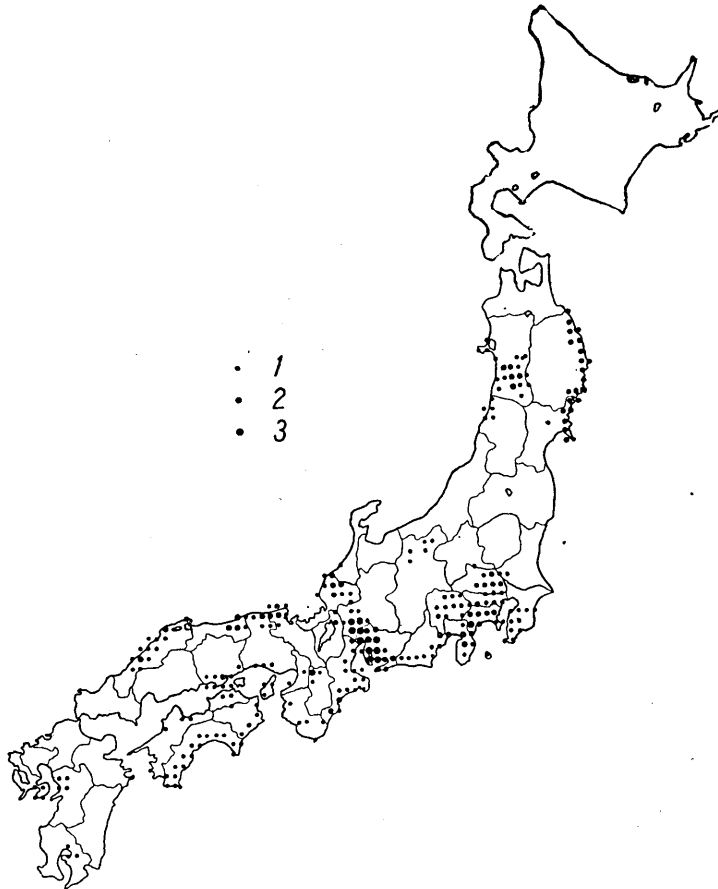


第3圖 1688~1871の184年間, 地震数51回.

第4期; 1872~1948の77年間, 地震数35回.

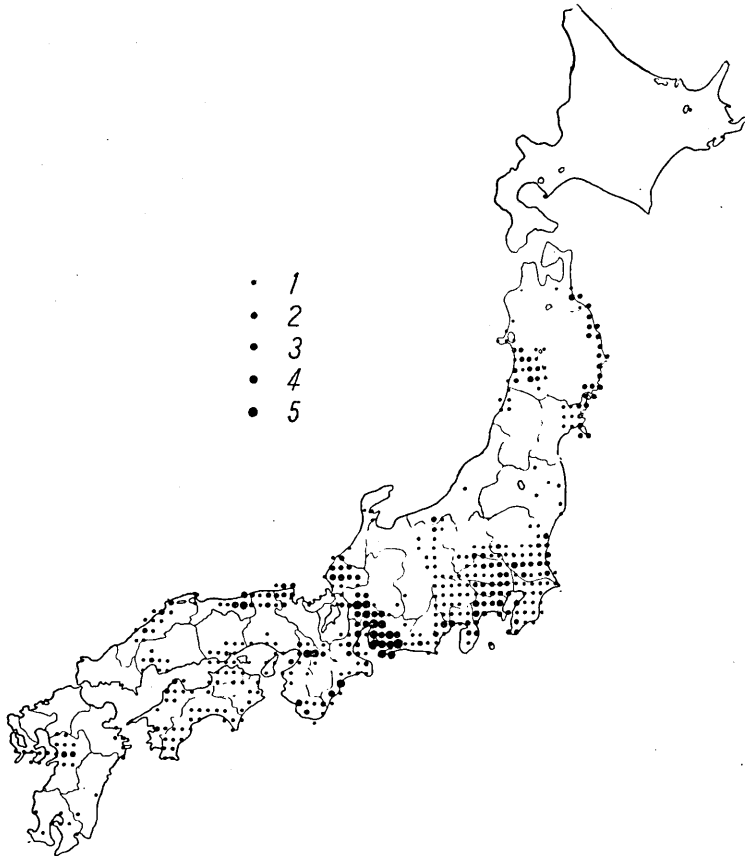
この期間には明治5年濱田地震から昭和23年福井地震までの地震が含まれる. この期間は記録が非常に詳細であるから, 被害指数約1%以上のもの(第4圖)と, 被害の記録さえあれば1回と数えたもの(第5圖)との2種類にした. こゝに被害指数とは(全潰+ $1/2$ 半潰)/總戸数である.

記録の極めて不明確な第1期を除き, 第2~4期の1192~1948の757年間, 地震数137回の分布圖を第6圖に示す. たゞし, 第4期については1%以上のものをとつた.



第4圖 1872~1948の77年間, 地震数35回, 被害率1%以上の場合.

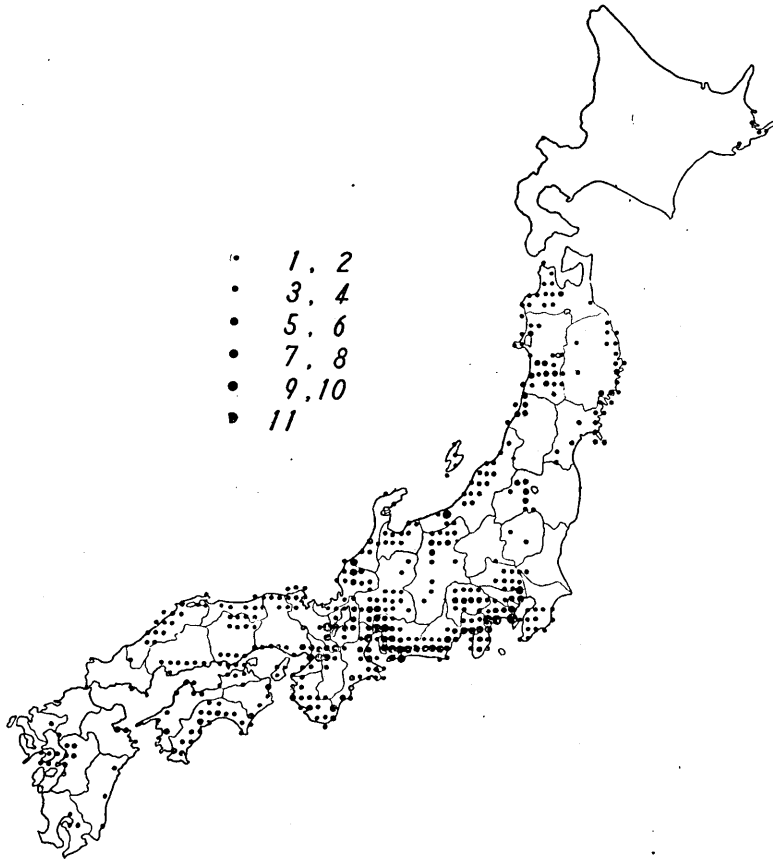
第1, 2 圖を見て直ちにわかることは、第1期には京都附近が特に度々被害を受け、第2期になると鎌倉附近の被害を受けた度数が急に増していることである。この事は、古い時代の記録が政治文化の中心地域にかたよつてゐることを意味するものであろう。



第5圖 1872~1948 の77年間、地震数62回、被害率に制限をおかない場合。

只今の震害を受けた度数の分布圖と受震指數の分布圖<sup>1)</sup>とを比較すると、豫想通り、舊來の日本式納仕口の木造家屋がいわゆる軟弱地盤上で震害を受け易いことが見られる。なお、この分布圖は建物に耐震的補強を施す際に土地に緩急の順位をきめる主な基準にはなるが、新式の建物設計にあたり各土地について工學的の震度をきめるための参考にはどの程度なるか疑問である。<sup>2)</sup>

最後に、古い時代の地名の不明なものについて御教示を戴いた武者金吉氏に厚く御禮を申し述べる。



第6圖 1192~1948の757年間、地震數137回、(第2~4圖の總和)。

- 1) C. TSUBOI, *Geophys. Notes, Geophys. Inst., Tokyo Univ.*, No. 12 (1948), 2 (1949) No. 2.  
K. KANAI, *Zishin (Earthquakes)*, 1 (1948), 17.
- 2) K. KANAI, *Bull. Earthq. Res. Inst.*, 28 (1950).

16. *Distribution of Suffered Frequency of Earthquake  
Damage to House in Japan.*

By Kiyoshi KANAI and Shizuyo YOSHIKAWA,  
Earthquake Research Institute.

We have investigated the frequency at a place of damages inflicted on houses by earthquakes in Japan during the 1350 years from 599 to 1948.

Figs. 1-3 show the distribution of 29 earthquakes during 599-1191, of 51 earthquakes during 1192-1687 and of 51 earthquakes during 1688-1871. Figs. 4 and 5 show the distribution of suffered number of damage more than 1% damage rate and of damage including slight one caused by 35 earthquakes during 1872-1948. Fig. 6 shows the distribution of total sum of Figs. 2-4, that is, 137 earthquakes during 1192-1948.

These figures show us that the damages done by earthquakes to Japanese-style wooden houses depend not only on the passive seismicity number for destructive earthquakes but also largely on the nature of the superficial layer of the earth.

---