

一九三四及一九三五年地震規模之推算*

徐 明 同¹

摘 要

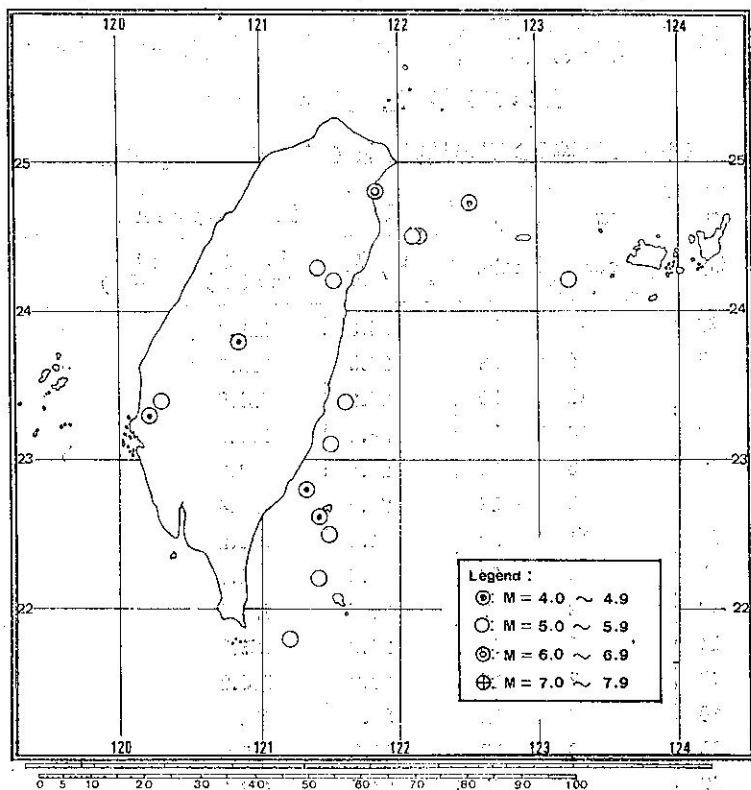
完整的地震目錄是研究地震活動和地震工程最基本且最重要的資料，筆者於1971年 [1]，1979年 [2] 及1980年 [3] 曾經發表地震目錄。這些目錄中，詳細震源要素（包括發震時間、震央、震源深度及地震規模）自1936年開始列表。1936年以前者曾經引起災害的大地震才有比較完整的震源要素。其他地震的規模即以有感距離半徑大小表示，也就是以顯著地震（有感距離半徑大於三百公里），稍顯著地震（有感距離半徑大於二百公里而小於三百公里），小區域地震（有感距離半徑大於一百公里而小於二百公里）等來表示。因1935年以前沒有地震原簿，找不到各測站所觀測的最大振幅資料。

最近筆者發見，臺北觀測所出版的臺灣氣象報告中，有1934年和1935年兩年份地震觀測表。

現在使用上述資料，以徐氏規模公式

$$M = \log A + 1.09 \log \Delta + 0.50$$

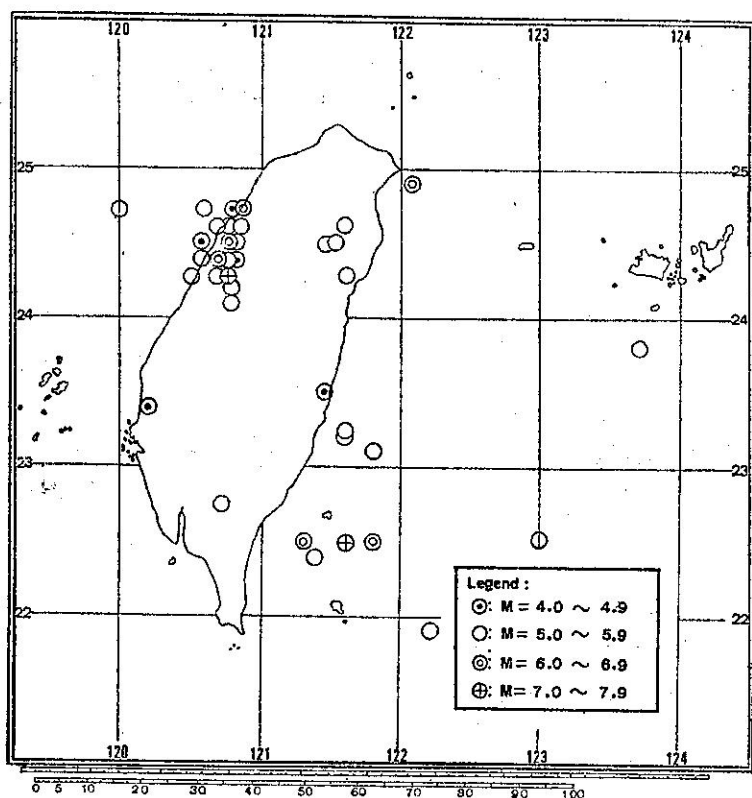
計算。上式中M為地震規模，A為最大振幅以微米（micron）為單位， Δ 為震央距離以公里為單位。計算結果如表一，震央分佈圖如圖一及圖二。上述表一可補充徐氏地震目錄。



圖一：1934年地震分佈圖

* 收稿日期：74年3月21日 近審日期：74年3月21日 收回日期：74年3月21日。

1 國立臺灣海洋學院海洋系教授。



圖二：1935年地震分佈圖

表一 1934年及1935年地震目錄 (List of earthquakes)

年 year	月 month	日 day	時 hour (G. M. T.)	分 min.	震源 Hypocenter			地震規模 (M) Magnitude
					北緯 Lat (°N)	單位 Long (°E)	深度 (Km)	
1934	2	27	11	13	24.3	121.4		5.0
	3	5	5	53	24.5	122.1		5.4
	3	9	11	50	24.2	121.5		5.0
	3	9	14	54	22.8	121.3		4.6
	3	19	6	18	23.4	120.3		5.0
	4	13	11	33	22.2	121.4		5.1
	4	16	11	39	21.8	121.2		5.7
	6	9	3	28	22.6	121.4		4.9
	6	19	2	47	22.5	121.5		5.1
	8	11	8	18	24.8	121.8		6.5
	9	13	3	16	23.3	120.2		4.8
	9	30	6	12	24.7	122.5		4.8
	9	30	19	13	23.8	120.9		4.8
	10	12	1	47	24.5	122.1		5.1
	10	28	23	36	24.2	123.2		5.8
	11	11	21	17	24.4	121.6		5.5
	12	17	3	36	24.1	121.5		5.7

年 year	月 month	日 day	時 hour (G. M. T.)	分 min.	震 源 Hypocenter			地 震 規 模 (M) Mgnitude
					北 緯 Lat (°N)	東 經 Long (°E)	深 度 (km)	
1935	2	9	19	20	24.9	122.1	60	6.3
	2	17	16	13	24.2	121.6	5	5.1
	2	22	8	55	24.1	121.8	10	5.8
	2	23	20	52	24.2	121.6	10	5.5
	3	24	14	27	22.5	123.0		5.3
	3	26	0	07	24.3	121.6	10	5.2
	4	4	6	30	24.5	121.5	30	5.1
	4	20	22	02	24.3	120.8	10	7.1
	4	20	22	26	24.7	120.9		6.0
	4	20	22	59	24.3	120.7	很淺	5.2
	4	21	3	46	24.4	120.6		5.0
	4	21	19	13	24.6	120.9	10	5.6
	4	22	5	05	24.7	120.6	20	5.4
	4	22	18	10	24.5	120.6	很淺	4.8
	5	3	23	47	23.8	123.7	60	5.0
	5	4	23	02	24.5	120.8	很淺	6.0
	5	4	23	05	24.6	120.8		5.7
	5	6	17	40	24.5	121.5	很淺	5.3
	5	17	19	51	24.7	120.9		4.7
	5	20	8	29	24.3	120.5	40	5.0
	5	29	19	43	24.1	120.8	很淺	5.6
	6	7	2	51	24.2	120.5		5.7
	6	12	0	36	23.5	121.5	5	4.9
	6	18	7	10	24.6	121.6		5.1
	7	16	16	19	24.4	120.7	30	6.4
	7	17	6	55	24.6	120.7	20	5.0
	7	20	14	40	24.5	120.8	很淺	5.2
	8	6	20	43	21.9	122.2		5.5
	8	9	16	49	22.7	120.7	很淺	5.4
	8	21	6	33	24.7	120.0	很淺	5.2
	9	4	1	38	22.5	121.6	淺	7.2
	9	4	1	54	22.5	121.8	很淺	6.2
	9	4	3	28	22.5	121.3		6.1
	10	16	20	14	23.4	120.2		4.9
	11	7	10	27	22.4	121.4	很淺	5.0
	11	23	3	28	24.4	120.8	很淺	5.2
	12	31	22	38	24.4	120.8		4.7

參 考 文 獻

- (1) Hsu, M. T. (1971): Seismicity of Taiwan and some related Problems, Bull. Intern. Inst. Seis. Earthq. Eng., Vol. 8, 41-160.
- (2) Hsu, M. T. (1979): Earthquake Catalogues in

Taiwan, Earthq. Eng. Res. Center, Taiwan, Univ., 79 pp.

- (3) Hsu, M. T. (1980): Earthquake catalogues in Taiwan, Earthq. Eng. Res. Center, Taiwan, Univ., 77 pp.

Computation of Magnitude of Earthquakes Occurred in 1934 and 1935

Ming-Tung Hsu

Professor of National Taiwan Ocean College

ABSTRACT

A complete catalogue of earthquakes is the most important and fundamental data for study of seismicity and earthquake engineering. Recently the writer found Seismological Bulletin published by the Taipei Meteorological Observatory, which contains the data for earthquake magnitude computation. Based on the Hsu's formula,

$$M = \log A + 1.09 \log \Delta + 0.50$$

where A is the maximum displacement amplitude of the horizontal component of the ground motion due to that earthquake measured in micron, observed at an epicentral distance, Δ measured in Km, magnitude of earthquakes, M occurred in 1934 and 1935 were computed. These earthquake lists can supplement the Hsu's earthquake catalogues.