

地震云

编著者

[日本] 前奈良市长 键田 忠三郎 (主编)

[日本] 真 锅 大 觉

[中国] 吕 大 炯

高	宗	恒	译
吕	大	炯	校
刘	甦	朝	

陕西科学技术出版社

6715

据中日新闻本社1980年初版本翻译

地 震 云

编著者 「日本」前奈良市长 键田 忠三郎(主编)
「日本」 真 锅 大 觉
「中国」 吕 大 炯

高宗恒 译

吕大炯 校

刘魁朝

陕 西 科 学 技 术 出 版 社 出 版

(西安北大街131号)

陕 西 省 经 济 科 学 出 版 社 发 行

中国近代印刷公司上海印刷厂

上 海 市 美 术 印 刷 厂 制 版

陕 西 人 民 印 刷 厂 印 刷

开本787×1092 1/32 印张6.375 字数100,000

1981年9月第1版 1981年9月第1次印刷

印数1 4,700

统一书号: 13202·35 定价: 4.50元

正金

題地震雲

觀天望氣

辛酉夏

錢謙益印



序 言

我和九州大学的真锅大觉先生共同汇集了日中两国有关地震预报的研究成果，在日本出版了《这是地震云》的拙著。该书已由我们奈良市的友好城市——西安市地震办公室的高宗恒先生译成中文，并经我们的共同研究者、科学院的吕大炯先生校对，即将在中国出版。这对于希望增进日中友好，和有志于通过地震预报，把人类从悲惨的灾难中解救出来的我们来说，确实是值得高兴的。

日中两国都是多地震国家。中国五年前（1976年）由于唐山大地震遭到很大损失；日本六十年前由于关东大地震也蒙受了非常大的灾难。把人民从地震灾害中解救出来，是日中两国共同的心愿。地震的发生是不能防止的，但是，根据地震预报，从而预防地震灾害却是可能的。

在我们日本，我根据地震前出现的奇异的前兆云，即地震云，成功地预报地震已达百例以上，中国方面预报成功的例子，也已经有将近十例。而据报告无论唐山大地震还是关东大地震，在震前都出现了地震云。所以，

我们相信由日中两国共同进行的地震云的研究，一定能够成功地预报大地震。

《这是地震云》一书在中国的翻译出版，对于进一步开展依靠群众、同心协力、进行地震云预报地震的研究，确实是一件有意义的工作。祝愿本书的出版，对于日中两国的共同研究和更加增进日中友好，对于从地震灾害中解救中国人民能有所助益。

《这是地震云》一书的编写及中译本《地震云》的翻译出版曾蒙研究机关的领导者——科学院院长方毅先生，全国人民代表大会常务委员会副委员长邓颖超先生，吕大炯先生，西安市市长王真先生，土金璋先生的大力协助，同西安市地震办公室的诸位朋友的共同努力，也是分不开的。谨此表示衷心感谢！是为序。

日本奈良市前市长

键田 忠三郎

1981年1月

代 序



记得昭和23年（1948年）福井大地震的前两天，天空出现了一条异常的云，其颜色和形状宛如一条乌黑的长蛇，横跨奈良市上空的东西方向，当时的情景至今还记忆犹新。就是根据那条异常的云的出现，我向当时的县知事野村作了将要发生地

震的预报，不出所料，果然报中，这在当时曾引起了人们的哄动。以后，只要出现一定异常的云，我就预感到要发生地震，根据这种异常的云，我预报了几十次地震，都报中了。积累了这些经验之后，我就把这种前兆云命名为地震云。在昭和53年（1978年）一年中，日本列岛发生了七级以上的大地震四次，我根据地震云反常低气压和异常气温，预报了其中的三次。目前，根据前兆云

的形状、颜色，以及晚霞和朝霞，我已能大体判断地震的方向、发震的时间和震级的大小。去年一年中（1979年），在以奈良市为中心、半径六十公里内的地区，发生了三次烈度三度以上的地震，其中我准确地预报了两次。

去年年底我和九州大学真锅大觉副教授一行五人，应中国科学院的邀请访问北京时，接受了主持地震预报研究会的吕大炯先生赠送的宝贵资料，其中1935年重修的《隆德县志》上有“天晴日暖，碧空清静，忽见黑云如缕，宛如长蛇，横亘空际，久而不散，势必地震”的记载。这是一份非常重要的资料。吕先生还告诉我中国清朝也有关于地震云的记载。得知中国三百年以前就有观察地震云的人，的确是非常高兴的。中国在地震云方面的研究工作，是在三年前报导了我预报伊豆海中地震后开展起来的，然而他们研究和应用的进展情况却令人惊讶。我们同中国方面商定共同进行研究。相信中国也完全能够根据地震云预报大地震。同样，日本的地震学家也应该根据前兆云研究地震预报，以使能把国民从东海大地震的恐怖和灾难中拯救出来。

云是诚实的，不会说谎。只要出现一定形状和颜色的云，就必然会发生地震。地震的发生是无法防止的，但是，地震的破坏却能够通过地震预报加以预防，这点

应该铭记在心间。

1979年12月25、26两日，我们和中国科学院物理研究所举行了地震预报研究会，这本小册子就是以这次日中两国研究地震云的讨论记录为中心汇编而成的。

把这本小册子提供给研究地震云方面的有关人士，如果能有助于人们研究地震云，并成功地预报地震，从而对预防地震灾害有所贡献，我将感到不胜荣幸。

在地震预报工作方面，得到了我的共同研究者九州大学真锅大觉副教授、中国的吕大炯先生以及其他诸位先生的大力协助，谨表示衷心的感谢！对长年观测地震云和协助这次出版工作的奈良市市长办公室的佐野畅信、北尾义夫两君，亦深表谢意。

本书能得以首次出版，同中日新闻本社の青木开发局长、东京新闻社（东京中日新闻本社）的富谷编辑委员以及其他有关方面人士的大力协助是分不开的，谨表示衷心的感谢！

奈良市市长

键田 忠三郎

1980年7月

目 录

序言	(1)
代序	(1)
一、我和地震云	(1)
观天知地	(1)
天空是大地的脸	(4)
监测大地的雨	(7)
大菩萨岭的清姬带	(9)
和真锅副教授会见	(11)
二、这是地震云	(16)
——云不会说谎	(16)
放射出强有力而令人生畏的光芒的 白色带状云预示着大地震	(19)
震源在云的延长方向或垂直方向	(25)
在晴空的一条线状云	(25)
随时要注意地震云	(28)
强烈大风中的白色条带状云	(29)
好象用刷子刷过的地震云	(31)

几条散乱的线状云·····	(32)
在月光下两条明显的地震云·····	(34)
横跨天空的几条地震云·····	(36)
似乎把天空分开的断层状地震云	
预示要发生强烈地震·····	(38)
火焰般的朝霞是地震的前兆·····	(40)
异常的晚霞也能够预报地震·····	(42)
对中国驻日大使的预告·····	(43)
三、和中国共同研究地震云	
——应邀访问北京·····	(46)
日中交流的历史始于奈良·····	(46)
在中国预报溧阳地震的通报·····	(49)
在科学院物理研究所的共同研究·····	(51)
四、日中地震云学术交流会的记录	
——在北京 1979年12月25、26日·····	(55)
第一日·····	(55)
云的异常变化反映地球内部的应力状况·····	(56)
在清朝及1935年重修的《隆德县志》中	
也有地震云的记载·····	(61)
唐山地震前的红色晚霞·····	(64)
强震后的大雨·····	(74)
不必担心交叉的地震云·····	(80)

“天泣”(无云下雨)是火山爆发的前兆·····	(89)
中国有关大地震的三百年周期说·····	(98)
判断地震的地点、时间和大小·····	(101)
深源地震也能够预报·····	(107)
第二日 ·····	(110)
日中决定共同著书出版·····	(110)
在中国拍摄的宫城海中地震的前兆云·····	(117)
双方同意每年进行一次学术交流·····	(119)
低空与高空的地震云·····	(120)
气温和地震有着密切的关系·····	(125)
地震和火山爆发前的异常朝霞和晚霞·····	(133)
对地震性低气压也要注意·····	(136)
五、中国领导人的讲话 ·····	(143)
周培源在中国科学院欢迎会上的讲话·····	(143)
方毅副总理在人民大会堂欢迎会上的讲话·····	(143)
林乎加在北京市欢迎会上的讲话·····	(144)
邓颖超副委员长在人民大会堂接见时的讲话·····	(145)
六、中国的地震云研究	
——科学院物理研究所吕大炯先生的论文·····	(146)
建议重视地震云的观测研究·····	(146)
地震云浅谈·····	(148)

七、我也看见了地震云

市民的来信 (152)

在晴空出现的一条线状云

(关东大地震、三河地震) (152)

染成红色的云 (关东大地震) (154)

异乎寻常的天空情况 (关东大地震) (155)

晴空中的一条长云 (关东大地震) (156)

钢色的晚霞 (十胜海中地震) (157)

酋长以红色的云预报地震

(危地马拉大地震) (158)

我拍摄的地震云 (在东京烈度三度) (159)

八、你也能够以地震云预报地震

——辨别云的特征及其方法 (162)

形态 (164)

色彩 (165)

长度 (165)

时间 (166)

云的高度 (166)

天空的状况 (166)

确定地震发生的方向和地点 (167)

交叉地震云 (168)

朝霞 (168)

晚霞·····	(168)
直下型大地震的前兆现象·····	(169)
九、根据地震云探测震中	
——九州大学工学部真锅大觉副教授的研究·····	(171)
中国唐山地震（第三次）·····	(172)
中国溧阳地震·····	(174)
伊豆大岛近海地震·····	(176)
东海海中地震·····	(178)
宫城县海中地震·····	(180)
后记·····	(182)
作者小传·····	(185)
译后记·····	(187)

一、我和地震云

观天知地

当我看到白色条带状等异常的云，就预知要发生地震，这是从三十几年前开始的，至今，我仍记忆犹新的是在战后不久的昭和23年(1948年)福井市大地震。当时，我因病卧床，突然发现天空出现了异常的绳状云，便对前来看望我的知交奈良县知事野村万作夫妇说：“可能要发生大地震。”当时，我是从云的异常形态预感到了将要发生有感地震。果真不久，地震发生了，奈良市也剧烈地晃动起来。云的形态在我的脑海中留下了清晰的印象。至今，我几乎仍能把它那种令人生畏的异常形态如实地描绘出来。

如果有人问，你是怎样预感到地震的呢？现在我已经记不得了。但究根问底，一方面，我从幼年的时候就对大自然抱有兴趣，并曾有过这样的想法，地震等天灾地祸一定有它的前兆现象，因此是能够预报的。当时，我认真地思索过这些问题：为什么没有云会下雨，晴天



福井地震

这是福井地震发生后不久的福井市的惨状。左边的七层大楼是福屋百货商店，在地震的摇晃中倾斜。大地在摇动，许多人蹲在地上。

昭和23年（1948年）6月28日，从早晨起福井地区就是阴沉沉的，闷热的天气令人烦躁。当时已经采用了夏季作息时间。下午5点14分，正当结束了一天工作的人们在赶回家的路上，突然福井平野一带发生了七点三级大地震。死亡三千八百九十五人，房屋倒塌三万五千四百二十间，烧毁房屋三千六百九十一户（东京天文台理科年表）。福井市内的一家剧院一瞬间夷为平地，观众被压死，熊熊的火焰到处升起。由于战争灾祸，市内95%的建筑物遭到毁坏的福井市刚刚开始走上复兴的轨道的时候，再次遭到了毁灭性的破坏。

下雨是什么原因？为什么有的云会把天空分为两半，好象把天空劈开来一样？

另一方面，可以说是家庭环境的影响，培养了我“观天望气”的习惯。父亲不幸早亡，在祖父和老年人的各种教育下，观天望气成为我喜爱的语言，为后来的观天望气作好了思想上的准备。所谓“观天望气”，就是细心观测天气，预报天灾地祸，以拯救人类。这句话里包

在两天前（26日），出现了由奈良东面的春日山走向西面的生驹山象白色和黑色拧的绳那样大的条带状云，好象使人认为是空中断层一样，回忆起来似乎是在白色中带有黑色。通过这次观测使我第一次把云和地震连结在一起。此后，一看见“感到非常害怕”“不是一般的”云横跨蓝色的天空，就预感到要发生地震。

我告诉奈良县知事野村万作夫妇，好象要发生地震，县知事忧虑地立即从县里派人，找到了当时的会计员坂口自作先生，可是他问来人“你怎么知道要发生地震”？“我听知事说的，他到我家，说键田看见了地震云。”第三天发生了这个大地震。

在中国唐山地震前两天，在九州也拍摄了使人感到好象把天空分成两半似的那样的断层状的地震云（见本书第59页）。云的颜色也有各种各样，可是，在附近发生大地震时，天空盖上黑的讨厌的颜色，或者好象把天空分开那样的断层状的地震云。

含着宇宙大自然和人类是一个整体的概念：天、地、人都在大自然中相互关联着，在相互的协调中求生存。地震也是一种自然现象，它是为了调整地壳内部的应力状况而产生的一种运动。

十七岁的那年，我接受了永平寺名古屋分院的大洞良云老师的超度，出家做了和尚，修行曹洞宗禅宗。从那时起，我开始稍微懂得了自然界的协调和失调的状态，

地震云

也正是从那个时候起，开始了对世界本来面目的认识。我发现对于任何事物，都能够看到它反映出来的前兆现象。根据看到的前兆现象，就能做一些预报。我开始相信生病的原因也是由于失调，通过调和也就把病治好了。总之，我或多或少地开始懂得了一切事物都有正、反两个方面。至今，我依然坚持每天早晨进入佛堂，静思一小时以上。

我想看到云的异常状态就能够预测地震，恐怕至少是以这种平生的环境和思想为基础的吧。

天空是大地的脸

在地壳内部，如果发生某种异常变化，必然要反映到天空中。这和人的身体中某个部位不舒服的时候，就会在脸色、表情上表现出来一样。所以，我以为天空是大地的脸，而云则是大地阴沉的表情。

至于云是如何反映地壳内部的异常变化的、为什么云会反映出这种变化的问题，现在还在探讨之中。但是，云确实反映了地壳内部的状况，这一点却确是无疑的。

如果出现我所说的地震云，就一定会发生地震。这说明云能如实地反映出地壳内部的异常变化，它是不会说谎的。最近，不仅地震，连火山爆发也能够通过地震

云预报了。

目前，关于为什么能够根据地震云预报地震这一原因，我的共同研究者九州大学工学部航空工学科的真锅大觉副教授（高空气象学家）、中国物理研究所的吕大炯先生等研究人员和我虽有着各种不同的解释、但是，对于地震云能够预报地震这一事实，我们却是确信不疑的。

为了使一般人容易理解，我想用下面的比喻来通俗地说明我的根据地震云预报地震的理论，“在玻璃板上面撒上铁粉，如果移动玻璃下面的磁石，铁粉就会活动起来组成各种形状。磁石好比是地磁，铁粉好比是云。以强磁石的电磁场为同心圆，如果向侧面移动，就能够画出一条直线。”

如果将铁粉不断地粉碎成细末，移动磁石，浮在表面的铁粉不就象云那样地组成各种形状了吗？

地壳和云之间是怎样产生联系的呢？我初步认为是通过地壳内部辐射出来的电磁场。为了便于理解，也可以把它看作电。它具有这样的性质，当地壳内部应力急剧调整前的一刹那，或者当地壳内部产生剧烈的电流时，只要地壳内部一发生变化，就会向天空辐射强烈的电磁波，空气中的水蒸气受到它的影响，就会形成异常形状的云。

地 震 云

云中的水蒸气由大地蒸发而出上升到空中，而后又会回到地球。它清楚地了解地壳内部的情况，对地壳中的电磁场尤其敏感。人虽然不能直接看到地球的内部，但是，却能够观察到通过电磁场的传递而如实反映地球内部情况的云的形状。由此即能够设想出地壳内部发生的异常变化。

我不是一个专门家。但是，对于这个问题的思索和研究却一直在悄悄地进行着。

云是诚实的，不会说谎。它如实地反映出地壳内部的应力状况。只要我们专心致志，老老实实、正确地观察云，就能够得到教益而预防地震灾害于未然。

就电的运动速度来说，地球并不是一个庞然大物（电一秒钟环绕地球七圈半）。就地震波而言，从地球的一端到另一端也只需要十五分钟到二十分钟的时间。考虑到前兆在内部以某种形式传播（如电磁传播），那么伊朗或南美的地震前兆，也会立刻通过日本上空云的形状的异常变化而反映出来。

人们经常问我：“只有在奈良才会出现地震云吗？”然而实际上，世界的任何地方都是一样的，只是大家没有注意罢了。我这样说是根据的。无论在东京还是在中国的北京，只要我在当地看到地震云，就预知将要发生地震。因为天空是大地的脸，所以不只是云，地壳内

部的异常变化也会反映在朝霞和晚霞上。一言以蔽之，“令人生畏”、“不自然”、以及“异常”颜色和形态的云都是地震、火山、狂风和大暴雨的前兆。除此之外，异常的低气压、骤然升高的气温以及覆盖地表的地雾等现象的出现，也都是地震的前兆。

监测大地的雨

幼年的时候，听大人说过，大地呼唤就要下雨。这是由于下雨之前，地温升高的缘故吧。地震之前同样也会出现这些现象，只是表现得更加明显。这就暗示了地震（大地）和云（雨）的关系。震字采用雨字当头，恐怕也是由于这个原因吧。为什么大地要呼唤降雨呢？那是大地为了调整地壳内部的失调状况。刮风、下雨，以及有时出现的雷雨、台风、地震和火山爆发等等，这些都是为了消除地球内部产生的失调而发生的运动。而地震的前兆现象之一就是震源一带出现高温。其原因也是由于地球内部失调所致。风和雨是为了消除地球表面的失调状况，而地震和火山爆发则是为了改变地球内部深处的失调状况。

如以人体为例，身体感到不舒服时，就会出现打喷嚏、咳嗽、出汗、发烧、打呵欠等现象以调整体内的失

地 震 云

调。和人打喷嚏前脸上出现皱纹一样，大地在打喷嚏（即地震）前，天空也会出现皱纹，这种皱纹就是地震云。这种皱纹——地震云一出现，大地就要打喷嚏——发生地震。

人打喷嚏也是一种调和作用，接连不断地打喷嚏可以治病，因此它不是在加重病情，而是正在治病。当然，有些病并不经过打喷嚏的协调作用，而是通过发热、发汗来进行医治的。

天空是大地的脸，因此天空出现的所有的云、朝霞和晚霞都应该是地球内部情况的反映。尤其是条带云，一种白色的长条云，当它出现在万里晴空的时候，无论谁，只要对它稍加注意，就会知道这是再明显不过的地震的前兆云。谚云“朝霞不过河”，那是告诉人们在出现朝霞的日子要下大雨，河水上涨，回来时将无法过河。然而，有时连日出现朝霞，却不见下雨，这也是一种反常现象，它预示了地球将会发生某种大的变化。

在一年当中，会出现二、三回整日无云的晴天。如果以人的心情来说，那是令人心情舒畅的好天气。但是，即便在这种日子里，我们也不知道明天的天气将会变得怎样。正如人的表情会发生突然变化一样，天气和地球内部也会发生骤变。因此，从另一个角度来说，整日无云也是一种异常的变化。就地震云而言，当它出现在低

空时就要下雨，以调整地表附近的应力状况：当它在五千公尺以上的高空出现时将要发生地震，以调整地壳深处的应力状况。

大菩萨岭的清姬带

在中国的重修的《隆德县志》中，记载着一段同我的观察完全相同的、有关地震云的内容。在日本，中里介山的小说《大菩萨岭》的龙神卷中也有一段关于地震云的描写。

书中写道：“从东向西飘的云，或者从西向东飘的云，只要它是细长而不间断的，无论是红色、白色、或其它任何颜色，也不管其色调如何，地上的人都称它为清姬带。刚才，御丰看到的正是这种清姬带，它从牟娄郡飘来，正在向有田郡方向飘去。御丰来到这块土地上，还是第一次看到清姬带，所以只顾想：嘿！真是少见的细长云。然而，如果是长久居住在这块土地上的人就一定会吓得变色，把门关紧，不等明天早晨就急忙跑到龙神祠祈祷和烧香。

“尤其是东起锋尖山，西至白马山连接不断的清姬带更使地上的人们感到惊恐不安。”

在龙神卷中关于安珍清姬的一段写到，清姬受怨死

地 震 云

后化为蛇，当地的怨灵变成细长的云出现在空中时，龙神村就要发生大灾难。

我认为，这是很早以前，就有人意外地注意到了万里晴空出现的不吉利的白色带状云。从我研究地震云的经验来看，如果横跨天空的白色带状云长时间地出现在空中，那么就可以把它看作是立刻将在附近发生地震的前兆。

地震预报工作对今天的日本来说，是最重要的课题之一。遗憾的是目前日本还没有准确预报地震的方法。我以为，地震云预报法就是一种办法。我相信，只要地震预报联合会的各位先生认真努力地进行研究，就一定能够根据地震云成功地预报地震。同时，我也真诚地希望能够得到各位先生的协助。

名医坐在患者面前，总是首先观察表情、举动和体态等整个情况，然后再进行诊治。观察脸色，就知道发烧的部位。眼眶周围一出现黑晕，就知道心脏有病；嘴周围的颜色不好，就明白患有胃病；两颊没有精神则说明胸部有病。总之，一看便知道患病的部位。如果只是在认为有病的地方用听诊器检查，那么就会忽视患病的真正原因。当然，处方也就不能对症下药，也就不能治好病。

地震预报也同样如此。花费了大量的资金，到处安

装测试仪器，然而，这对于巨大的地球来说，也只不过是一个针尖。我担心这样会忽略了整体。而云却能够清楚地反映出地球内部的应力状况，因此，应该注意对天空的观测，同时注意整体性。

在我研究地震云的过程中，有幸得到一位共同研究者——九州大学的真锅先生的帮助，使研究工作多少有了进展。现在，我逐渐能够准确地预报震源和地震的强度。目前在日本，正准备应付和预测东海地震，人们到处饲养鲰鱼和野鸡，竭尽全力试图预报这次地震。尽管现代文明麻痹了人类的感觉，然而与其相信饲养的鲰鱼和野鸡，莫若相信人类自己的感觉更为可靠。通过观察天空的云，就能够一目了然，从而知道是否将发生地震。

和真锅副教授会见

人们开始知道我正在从事地震云的研究是由于一个偶然的机。那是在十二年前，我刚担任市长，全福会的官公厅长官在奈良饭店举行例行会议，我对巧坐在奈良市气象台台长堀清一（现为大阪气象协会调查部部长）的身旁。我们之间没有什么特别的共同话题，于是，我先开口对他说：“我只要观察一下云，就能够预测地

地 震 云

震。”堀先生好象对此很感兴趣，以后我给他打了三、四次电话，告诉他已经出现了这种地震云，在什么时候将会发生地震，并且送给他地震云的照片。

那是一次小地震：舞鹤地震（烈度三度）与和歌山地震（烈度二度）。当时还不清楚将在哪里发生地震，只告诉了他大概的方向。

后来有一次到东京出差时，我信步走进一家书店，随手捡起一本书翻阅，书名是《日本的怪奇》。突然，我发现有一段关于我的描写。现在我还保存着这本书，它的著者是铃江淳也，昭和45年（1970年）3月初版，同年12月再版，由大陆书房发行。从书出版的时间来看，是在我和堀先生谈论地震云之后，从其内容来看，作者竭力摹仿我对堀先生讲的话。据说是堀先生告诉他的。

尽管我对书的出版全然不知，但我却被当作一个“怪奇的人”写在书中，书中写道奈良有一位奇怪的鲶鱼市长。

由于这本书描写了地震云预报地震的缘故，昭和49年（1974年）年末阿苏地震时，九州朝日电视台邀请我和九州大学真锅先生进行一次电视谈话。由于我考虑到市长亲自去九州进行地震谈话，可能会有人叱责我不是“鲶鱼市长”，而是一个不务正业的市长，因此我决定

通过电话进行对谈。这是我第一次在公开场合谈论地震预报的问题。

我和真锅先生通了电话，真锅先生的为人、博学和那真挚的态度，当时在我的心目中留下了良好的印象。昭和50年（1975年）1月，真锅先生来到奈良，这是我们第二次接触。当时，我们推心置腹地进行了交谈，并商定共同研究地震云。据真锅先生说，他的学位论文《长周期波动研究》已经备齐了论证地震云的材料，我们真可谓有缘分啊。

我们两人互相联系，共同预报了中国唐山第二次强震（1976年11月15日）和第三次强震（1977年5月12日）。以后，在预报伊豆海中地震的过程中，真锅先生绘制了一份地震云分布图，通过全国气温的调查，并综合我的观测，以推断震源。这样一来，我们逐渐能够进行详细的地震预报了。同时也进行了理论研究工作。

所谓地震，正如前面所述，是大地的一种调和运动。地震并不是要破坏自然，而是使大自然恢复协调的一种运动，其本身并没有什么可怕之处。

不过，与其说地震可怕，莫如说人类现在的生活环境更为可怕。人们住在高楼大厦里，地下街道不断扩展，道路下的管道纵横交错。这就象在悬崖下或容易倒塌的山腰上建造住宅一样，生活在易于遭受地震灾害的

地 震 云

环境中。因此，可怕的并不是地震，而是伴随地震而来的巨大破坏和灾难。

不管怎么说，在世界进入地震高潮期的今天，地震预报是一件急待解决的大事情。

1972年，中美洲的危地马拉发生了七点五级大地震。据调查，死亡一万人，受伤两万人，造成了重大的损失。据当时驻危地马拉的日本大使森纯造说，在地震的前一天，空中出现了罕见的云，晚霞异常，虫子爬出了地面，大量的鸟降落到了地面上。一位马雅族的酋长发现了这一情况，察觉要发生地震，带领整个部落进行了避难。因此，只有这个部落的人没有遭受灾害。

动物是敏感的。它们不仅对地震敏感，就是在台风频繁的年份，小鸟会把巢筑在低处，蜜蜂会把巢筑在房檐深处。人也是一种动物，应该具有预感自然界异常变化的能力。然而，人却生活在窗户紧闭的高楼大厦里，走在铺着柏油的马路上，室内温度完全依靠冷暖设备调节。在这种与大自然隔绝的环境中，人处于一种毫无预知能力的状态。

幸好，云以它的形状和颜色，准确地把地球内部的情况告诉人们，在历史上，当古代中国的统治者估计到今年将会发生大的台风或地震时，在半年前就开始进行预防灾害的准备工作。我希望通过这本书的出版，提高

人们对于研究地震云的兴趣,进一步推动地震云的研究。地震是无法防止的,可是地震灾害却能够透过预测得到预防。我希望每一个人都依靠自己的力量,来保护自身的安全。

二、这是地震云

——云不会说谎

自从根据异常形状的云预报福井地震以后，我就开始有意识地观察云，至今已有三十多年了。可是，云的形态千差万别，至今，我并不认为自己已经完全掌握了地震前兆云（地震云）的规律，而是在不断地补充和完善之中。就在不久前，看到奈良县天理市上空出现了浅蓝色和红色相互交织的小块云，我疑虑将要马上发生直下型地震。虽然五天之后天理市附近发生了轻微的直下型地震，但这地震并不是“马上”发生的。于是，我把红蓝两色云的出现和地震的关系，补充进了记录本中。这是一次偶然现象还是赤色云本来就和直下型地震有关，还有待于今后的研究。但是，在此之前，我曾注意到直下型地震发生前会出现赤色云，并且根据这种现象预报了几次地震。

此外，还有人们记忆犹新的昭和39年（1964年）6月16日的新泻大地震。那次地震前后，我正在四国朝山拜佛，同行的有奈良的大安寺大和尚、三松寺大和尚等



不断燃烧着的新泻市昭和石油罐群和正在前去进行抢救的自卫舰《五十铃》号。油罐群燃烧了三十个小时才好容易控制住火势。摄于新泻地震

共六人。我们徒步在香川县，就在这时，万里无云的晴空出现了一条和清姬带完全相同的雪白的条带云。

我对同行的同伴说：“可能在远处要发生大地震罗！”因为当时的同伴中有人知道我以前根据云成功地预报过几次地震，所以他们都相信我的话。大约过了两天，果然发生了新泻大地震。我们当时徒步赶路，既没有看报纸，也没有听广播，因此得知地震发生的消息较晚。至今，我还记得新泻大地震造成的严重灾害。

在这次新泻地震以后，我开始深信，只要出现地震



逃离震区的新泻市民

云，就一定会发生地震。但是，我只是对周围的极少数人预报。当时，我是一个公司的经理，我认为只要把周围的人从灾难中拯救出来就可以了。

最近，我收到了全国各方面的来信，还有的信来自中国、荷兰、伊朗、澳大利亚等国家，他们都询问地震云的情况。有的讲到“我也看到了地震

云”；有的说“是这种形状的地震云”；还有的说“在这个方向”等等。这些资料为我的研究工作提供了有价值的参考。出版这本书的目的也是为了加强人们对地震云的关心，在有关方面的学者以及人们的协助下，逐步地提高以地震云预报地震的准确性，更有效地预防地震灾害。

还有许多人向我索取地震云照片，但在目前，我不得不谢绝。如果我向人们提供了地震云的照片，有人可能只根据地震云的形状，进行各种推测，把低空的雨云错认为地震云，或者把暂时变化的云当作地震云，这样将会引起人们的误解而发生骚乱。

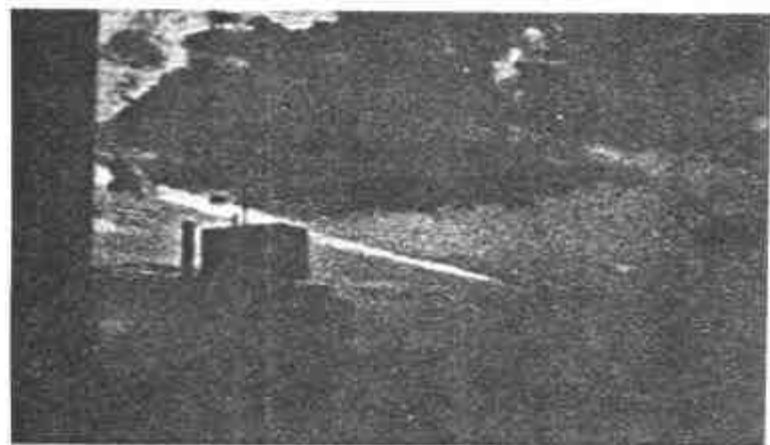
关于地震云的判断，在万里无云的晴空，只出现一条白色长条云（白带云）的情况下最容易使人判断。这是白带云出现在高空时判断地震云的一种情况。然而，就是一片普通的云，由于它紧靠近地平线，从侧面望去也会成为线状，在这种情况下，恐怕会发生误解。此外，①当空中出现许多云时，表示地壳内部的各种力量相互抵消，地震并不会发生；②在这里我想再说明一点，我所说的地震云是指地震前的异常变化中所出现的具有明显特征的云。以下，为了便于理解，仅就容易同普通云区别的地震云照片进行说明。

放射出强有力而令人生畏的光芒 的白色带状云预示着大地震

昭和53年（1978年）1月14日伊豆大岛近海地震（震级七级）是我直接在许多市民面前预报的第二次地震。地震前两天（12日），我的后援会忠山会在奈良市



由于狩野川遭到继台风之后的伊豆大岛近海地震的袭击，把持越矿产公司的含有氰的矿渣带进了狩野河的支流持越河。1月16日摄于静冈县田方郡天城汤岛镇



这是彩色照片通过复印机复制的黑白照片。照片上只有一条地震云清晰地显示出来，由此可见其力量的强大。



这是在伊豆大岛近海地震的两天前，从生驹山顶伸向东方（大楼塔顶方向）横跨奈良市上空的强有力的地震云。晚霞的天空放出了耀眼而令人生畏的白光

工商会议所的五楼举行会议。下午5点左右，当我正在讲台上致闭幕词的时候，偶然透过西边的玻璃窗看到生驹山顶出现了异常颜色的晚霞。同时，有一条强劲的云，放射出耀眼的白光，从晚霞中间穿过。

地 震 云

显然，这是强烈地震的前兆云。虽然当时在低空还有其它的云，一般在这种情况下会削弱它的力量，但是，这条细云的力量之强劲，似乎并没有把其它的云放在眼里，而只突出自己的存在。

当时在场的市民代表大约 250 人左右，我不由地对他们说，“诸位，请看这条细云。它正是我所说的地震云。请你们仔细看看，象这样强劲有力的地震云，在我一生当中也是不多见的。它的力量相当强大，将要发生强烈的大地震。估计在两天之后发生。大家要仔细看好啊。”

我本来只打算顺便提一句，可是人们一哄拥到窗边骚动起来。这时，细云还在继续发生变化，从云的长度（云越长越容易确定地震的发生），出现的时间（时间越长离震源地越近）等，我已经基本上能够判断出地震发生的方向、距离、以及地震发生的时间。因此我又向大家补充道，“这是强烈地震的前兆，从云的延长方向来看，估计地震在关东或者九州一带，明天就知道大概的时间。奈良恐怕不会有很大影响。”说罢，我请大家回到各自的席位上。

一些在座的市议会议员们，不安地向我提出劝告，“处于市长这样的位置，事务这么多，不要说这些话才好，”“如果报不中，怎么办，那不太丢脸了”等等。

我急忙赶回家中，立即和九州的真锅先生取得联系，请他在全国范围内调查气温异常升高的地方。

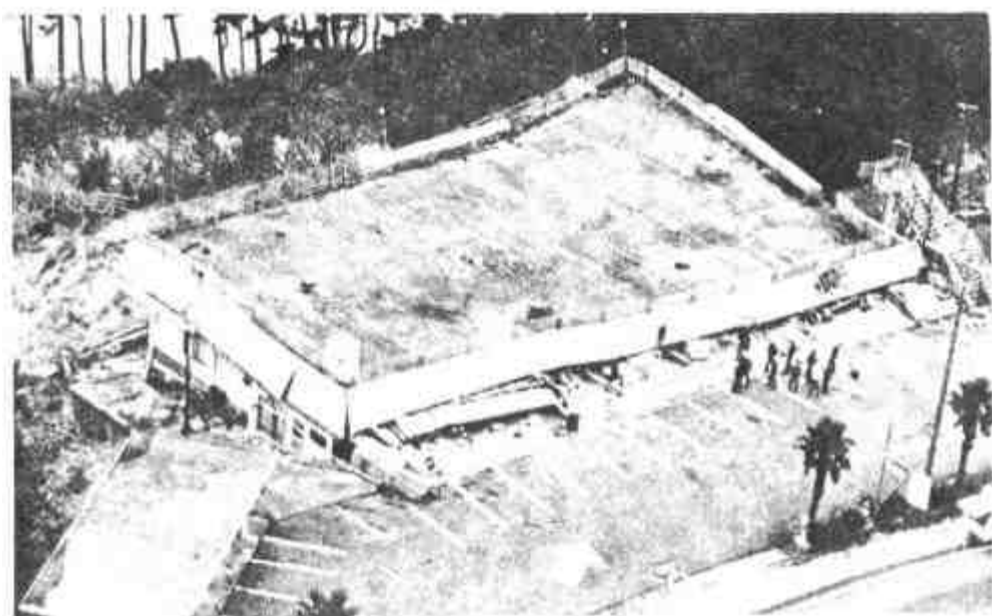
当时，根据真锅先生的研究，我们已经知道在整个气象现象的各种变迁中，只有象气温异常高的孤岛那样的地方，或在异常的低气压笼罩的地方，最容易发生地震。

曾经出现过这种情况，大地震之后，又遭受到雷雨和暴雨的袭击。可是，在临震之前，大地和天空却处于一种非常紧张的状态，保持着所谓“暴风雨前的平静”。由于地震的发生，强大的应力得到释放，同时大雨从天而降，低气压才逐渐消失。这可能就是使大地恢复协调的运动吧！

13日早晨，我们又进行了联系，尽管伊豆一带没有下雨，然而气温却异常地升高。我和真锅先生在电话里



七级地震使松软的公路出现了很大的裂缝。摄于伊豆半岛河津镇



在一瞬间倒塌的路旁餐馆。摄于伊豆半岛稻取镇

交换了看法，从地震云的强度来看，估计震级在七级以上。

自13日夜晚起，伊豆大岛的近海遭受到地震群的袭击。14日清晨，大岛又发生了三次烈度四度的地震。从地震云的强度、真锅先生调查的伊豆地区同其周围地区的温度来看，总感到还有大地震要发生。我把这种想法告诉给了真锅先生。就在中午12时24分，忽然发生了地震。大岛、横滨烈度为五度；东京、静冈烈度为四度。从北海道到四周一带地区都摇晃起来，受灾最重的是伊豆半岛，死亡二十多人。这次地震还引起了次生灾害，

矿渣堆积场的拦河坝崩溃，使含有氰的泥流涌向狩野川。

震源在云的延长方向或垂直方向

只要天空出现了白色条带状的地震云，就要发生地震。根据我以往的经验，其震源在云的延长方向或者垂直方向。按照真锅先生的说法，震源放射出的电磁波有两种，一种如同向池中投进一块石子时产生的同心圆的波纹一样逐渐向外扩展；另一种呈放射状的直线从震源向四周射出。当同心圆的上空出现地震云时，震源就在和云形成的垂直方向上，当放射状直线的上空出现地震云时，震源就在云的延长方向上。现在，我也正考虑它的原因。

在晴空的一条线状云

淡淡的云彩布满天空，但是，在观测的时候，只有晴空的一条线状云给我留下深刻的印象，它就象画的一条白线出现在靠近薄云的下方。在照片洗出之后，我才注意到空中还有其它的云。昭和55年（1980年）5月18日傍晚，在奈良市内，我因事在外面吃饭时，发现了这

地 震 云



清晰地出现在晴空的线状云（细长的白色条带云），看起来它的力量不强，却是一条典型的地震云。摄于奈良市内

条线状云。同桌吃饭的人都没有带照相机，我给市长办公室副主任北尾君家打电话，但他还没有回家。北尾夫

人却灵机一动，为我拍下了这张照片。

这条线状云在空中停留的时间相当长，估计三十分钟左右。然后逐渐减弱，在下午六点钟拍摄这张照片时，已经相当弱了。

在吃饭中间，我有充裕的时间仔细地进行观察。这条线状云在空中停留的时间比较长。预示了震源就在不远的地方。此外，根据它的长度即不长又不短的特征，我判断地震在两天以内发生，烈度为三度左右。无论谁都会知道这是一条典型的稍微细长的白带云。然而它给人一种略带软弱的感觉，因此不能说是大地震的前兆云。另外，同时又出现了其它的薄云，这就削弱了地震的力量。

假如我们把线状云看作是引起地震的地壳内部力量的反映，那么其它形状的云就可以看作不使地震发生的力量的反映。

翌日（19日）下午1时54分，位于这条线状云的垂直方向的和歌山市东面八十公里的地方发生了烈度三度的地震，基本上和预先判断的位置相符。我对同席的十四位奈良剑道联盟的职员说明了地震云反映出的情况，预告了地震的发生。结果，这次又报对了。



这条地震云力量稍强。它延伸得较长，白色条带的形状保持的时间也较长久，因此估计在短期内附近将发生烈度为四度左右的地震。摄于奈良市内

随时要注意地震云

这张照片是在昭和54年（1979年）12月28日拍摄的。前一天（27日）我结束了和中国举行的根据地震云预报地震的学术交流会，回到日本，在千叶县成田机场，看到了鲜红色的异常的晚霞。在回奈良的路上，我一直考虑要注意这一情况。

由于四天的中国旅行，我一直没有在官署，又赶上那天是一年中办公的最后一天，因此从28日早晨起就非常忙碌。但是，我心里仍然想着昨天看到的晚霞，不时地观察天空。傍晚时分，我看到北方出现了一条东西方向延伸的地震云。它在夕阳的照射下，略带红色，微微膨胀，似乎表明云的力量是很强的。

云出现的时间意外的长，它的长度也很可观。我判断这是近震，在很短的时间内将会发生，烈度为四度左右。不知怎么地，慌乱中，只拍摄了照片，仅对秘书科的全体职员预报了将要发生地震。

在当天深夜的11时54分发生了地震。地震发生在地震云的延长方向姬路地区。震源在兵库和冈山的县境一带的地下二十公里的深处，震级为四点九级，姬路地区烈度为三度。奈良地区也感到了这次地震。由于地震发生在地震稀少的地区，使大家都感到惊讶。

强烈大风中的白色条带状云

在照片中间出现的除地震云外，还有其它各种各样的云。从上方的云随风飘然的形态来看，地震云尽管受到来自侧面强风的吹动，但是，白色条带状仍然保持着。这可以看作相当强大的力量在地壳内部运动着。



这是一条令人感到地壳内部发生了异常变化的地震云。尽管它受到来自侧面的强风吹动，但仍然保持着白色固定的形状。不过，同时又出现了和它形成直角或交叉状态的云，说明地震的力量正在被削弱。摄于奈良市内

实际上，在拍了这张照片两天之后的昭和53年（1978年）7月19日清晨，日本南部海中发生了五点六级的地震。由于震中较远，没有遭受到什么损失。

稍有散乱的云，使人感到它是软弱的，如果带状云和其它云成直角、或者说出现了交叉的形态，可以认为云反映出了抑制地震的力量。只有当晴空中没有其它任何云，只出现一条这种地震云，那么就能够判断要发生强烈地震。



看来，这条美丽的地震云没有什么力量。
其它的云星星点点地漂浮在它的周围，说明地
壳内部的异常变化不太强烈。摄于奈良市内

好象用刷子刷过的地震云

这张照片中的地震云宛如刷子在蔚蓝的晴空涂上了一层薄薄的白色油漆。其它的云就象摘下的棉团，也飘浮在这美丽的晴空，但是没有变成地震的前兆云。这条云从东南一直伸向西方，我从它稍有模糊的云的轮廓和其它星星点点的云，判断不会发生大地震。翌日，即昭和53年（1978年）8月5日，和云形成垂直方向的鸟岛附近海中发生了五点一级地震。由于这条云的长度较长，因此在两天以后发生了地震。假如其长度只有一半左右，那么就可以推测出四、五天以后才会发生地震吧！

几条散乱的线状云

这是昭和53年（1978年）3月7日东海海中地震的前兆云。这次地震是一次所谓十年一回的、罕见的深源地震。这次大地震的震级为七点八级，由于震源在远州滩海中约三百公里、深度约四百公里的地幔层，虽然除九



在深源地震前，大地的异常变化反映到天空，产生了几条散乱的线状云。摄于奈良市内



不仅仅是出现了地震云，似乎云时而被分割成两半，时而又重叠在一起。摄于奈良市内

州外的日本各地都摇晃起来，但是，没有造成大的损失。

地震发生的前一天上午10时过后，正巧我在市政厅举行了记者招待会，记得谈的是有关预算问题。我当场预报“现在天空出现了地震的前兆云，是一次大的地震，但是，震源远近、深浅还不清楚。”我本人在这次地震中得到了一份关于反映深源地震的地震云的资料，可谓收益不浅。这种前兆云是白色条带状的线条云，和普通的地震云有很大的不同，在地震发生前，它的几条线状云

地震云

都发生了紊乱。

地震之后我与真锅先生取得了联系，他已经注意到这一异常现象，在福冈市出现了如同佛像背后光环那种耀眼的朝霞。三天来，震源附近地区一直在被高温笼罩

着，同其它地区相比，其温度高出五—七度。



前页的黑白照片（33页）是奈良市消防本部拍摄的，似乎云层既割开，又重叠，形成了地震云。

地震云的力量比较强，表明是一次远震。这张照片摄于昭和52年（1977年）9月4日下午6点10分，五天后的拂晓，位于云的垂直方向的八丈岛、三宅岛发生了烈度三度的地震，大岛和东京也发生了烈度二度的地震。

在月光下两条明显的地震云

下页的照片是清楚地显现着月夜上空的地震云。其所以如此清楚，我想大概是当时夜空没有其它的云干扰的缘故吧。照片是在夜晚十点钟左右拍摄的。那天晚上，我家里的电话铃声不绝，除了来自奈良市的以外，还有来自大阪和兵库县的电话，前后打了很长时间（约三十



在月夜中清晰地出现了东西走向的粗大的地震云。一条在正上方，一条在下面屋顶的左侧。时间比较长。摄于奈良市内

分钟)。他们都询问：“天空出现了类似地震云的东西，将会发生什么情况？”奈良市一带人们可能和我看到的是同一条地震云。但是，远方的人们所看到的恐怕是另外出现的地震云。

这是我第一次拍下夜间地震云的照片。照片上清楚地显示出两条地震云，令人心情不安。三天以后的黎明，即昭和53年（1978年）3月23日，在云的延长方向北海道东北海中发生了震级七点二级的地震。震中基本在云所指示的方向。

横跨天空的几条地震云

日本在昭和53年（1978年）连续发生了四次七级地震，昭和54年（1979年）虽然发生了多次地震，但是七级的只有一次，大部分是五级。昭和55年（1980年）上半年也是稳定的。但是，2月23日北海道海中发生了大地震，震源在根宝半岛东海中约一百二十公里处，震源深度约四十公里，震级为七点二级。在钏路和根宝的烈度为四度，东北地区的人都有感觉。

照片是在地震前两天（2月21日）拍摄的。当时，几条横跨天空的粗大的地震云从奈良东部的春日山伸向西北偏西的方向，越过生驹山。这种异常的地震云，不是那么强劲有力，也没有给人一种恐怖感，但是它使人产生马上就要发生地震的、令人不快的感觉。我一看到这种地震云，立刻就判断出要发生七级地震。

但是，这种地震云同时出现了几条，并且出现的时间仅有二十分钟左右，因此我判断地震可能发生在相当远的地方，或在海中。假如这种云存在时间更长一些，那么可能在五百公里内发生造成严重损失的强烈地震，近畿地区也会摇晃起来。

我认为这次地震云和昭和53年（1978年）6月宫城



几条地震云同时从东南到西北横跨奈良市的上空。在保持平行的情况下，不意味着力量的减弱。在其延长的方向上北海道海中发生了地震。

县海中地震时的情况很相似，云的走向是同样的，虽然稍微有些偏离，但仍然靠近云的延长方向的东北地区或者更北边的地区将要发生地震。我除了告诉读卖新闻社的河野隆氏外，还对周围的人说：“大概在两天之内将要发生地震。”实际上，地震在此之后的第四十六个小时发生了。由于发生在远离陆地的海中，幸好没有遭到什么损失。

似乎把天空分开的断层状地震云 预示要发生强烈地震



天空出现了断层状地震云，它好象把天空分成了两半。一般的断层状地震云的力量是强大的，但是，由于它出现在低空，因此地震也是弱小的。摄于奈良市内。

上面照片中的地震前兆云摆开了一副割开天空的架势，猛然一看，天空好象出现了断层。有时，出现一条笔直的线状云，似乎把蔚蓝色的天空分成两段。有时，正如这张照片的云那样，会出现云被分成两部分而形成断层的形状。两者都有许多力量较强、持续时间较长的



这是一条使人推测为强烈地震的断层状地震云
由于它出现在低空，在高空又有零散的小块云，因此
能够推测附近不会发生大地震。摄于奈良市内

例子。这是昭和53年（1978年）10月9日早晨在奈良市内拍下的照片。两天后，在八丈岛附近的海中发生了五点七级地震。由于云层比较低，因此一般可以认为实际上发生的地震没有那么强大的力量。

上面的照片也显示出断层状的地震前兆云。它的力量非常强大，令人感到害怕，然而它也是出现在低空。如果它出现在上面云的高度，那么大概在近处将会发生大地震。如果在这上面没有其它的云，而只有这一断层云，那么地震的力量应该更加强烈。

这种云出现的第二天，即昭和54年（1979年）1月16日，伊朗东北部发生了七级地震，遭受了严重的损失。从断层云出现在低空，上面还飘然着零散的云来看，这是一次远震。我认为那里的地壳内部因应力变化而产生了电磁波，这可能是形成地震云的原因之一。

如果仅有这种断层云出现在高空，它的上面是万里无云的晴空，只有那样，也许才会在附近发生七级到八级的大地震。

火焰般的朝霞是地震的前兆

下页的照片是太阳升起前的朝霞。尽管晚霞也会出现这种红色，但是朝霞的颜色这样鲜红却是罕见的。如果是注意观察朝霞的人，无论谁都可能感到异常吧！

地壳内部产生了异常的高温，引起了地气的上升，形成云，当云内所含物质和电荷反射早晨的阳光时，我们就看到了这种烈焰般的鲜红的朝霞。

判断朝霞是否是地震的前兆，并不是根据照片上方的赤色云霞（当然它也出现了异常的颜色），而是根据地平线、山际的好象燃烧着的火焰般的红色。

在有这种朝霞的日子，只要注意就一定能够看到地震云。当“火焰燃烧”得较高时，预示当天就要发生地

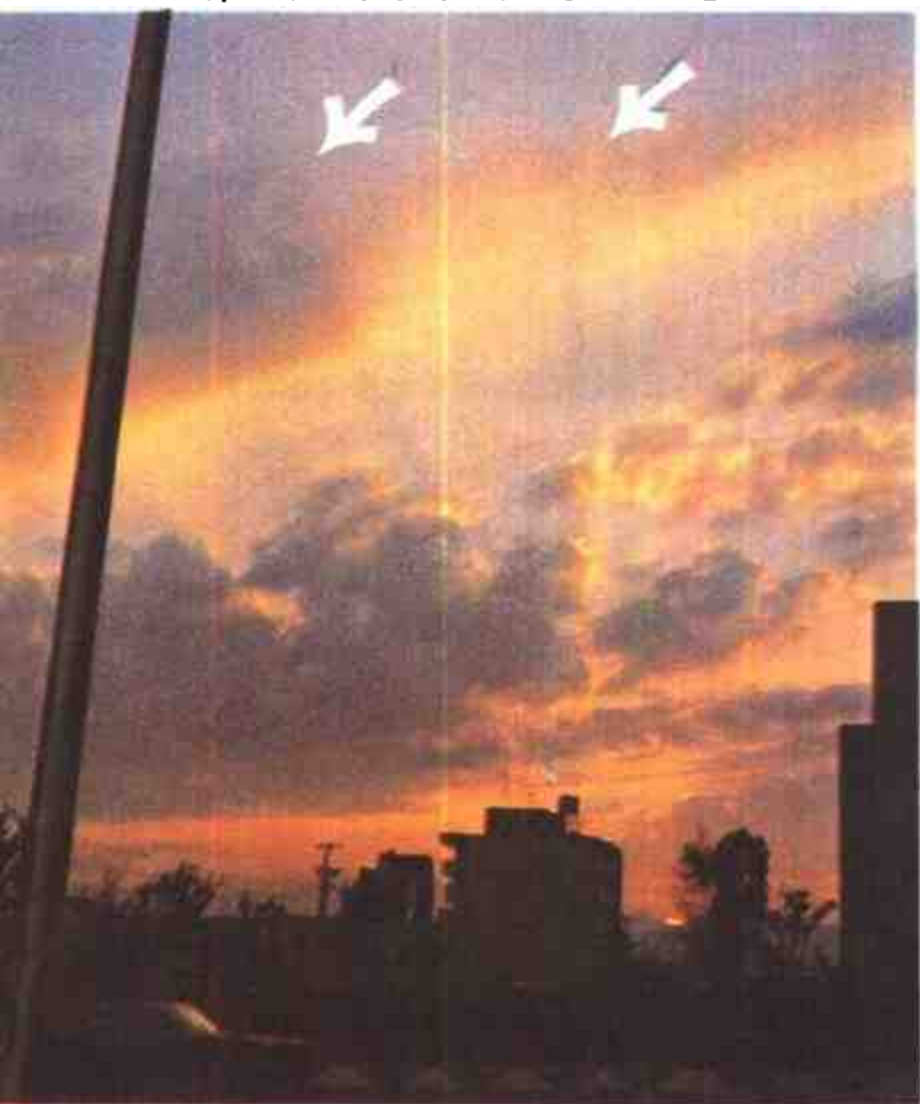


好象把天空烤焦似的朝霞也是地震前兆。此时，整个山天交际之处染上了火焰般的红色。摄于奈良市内。

震。这张照片是在奈良拍摄的，第二天，即昭和54年（1979年）8月28日，千叶县东部海中发生了地震，关东北部山梨县都感到了摇晃。

异常的晚霞也能够预报地震

这是在奈良市内拍摄的晚霞照片。照片没有给人一种强烈的印象。但是仔细观察，除了非常美丽的景致外，



这是一种异常的晚霞，它是地震的前兆。摄于奈良市内

同时任何人都会注意到它的异常情况。与这种异常云的形态同时出现的晚霞也是地震的前兆。那天，太阳落山后很长一段时间，天空和地平线仍然残留着令人不快的红色。

据说关东大地震之前，能登半岛看到的晚霞，在太阳落山后保持了近二个小时之久的鲜红的颜色。当村民正在谈论“这是怎么回事”的时候，翌日中午，东京发生了毁灭性的大地震。

出现这种晚霞的翌日，不仅会出现地震云，而且还会出现异常的朝霞，或者异常的晚霞和地震云同时出现。

这张照片摄于昭和54年（1979年）10月5日。翌日，在东北地区的东部海中发生了五点一级地震。

对中国驻日大使的预告

昭和53年（1978年）4月5日，正值邀请中国客人访问奈良市，碰巧空中出现了一条微弱而典型的地震云。在三笠山顶上，我们以云为背景摄影留念。中国客人是当时的西安市市长王林先生，他应邀前来奈良进行友好访问，陪同他前来的也是西安市人、中国驻日本符浩大使。

尽管这条东西走向的地震云软弱无力，但是在蔚蓝



这是一张昭和53年（1978年）4月5日在三笠山以地震云为背景拍摄的纪念照片。以键田市长为中，右边的是当时西安市市长王林，左边的是驻日本大使符浩。翌日，按照奈良市长的预报，符浩大使在东京体验到了这次地震。

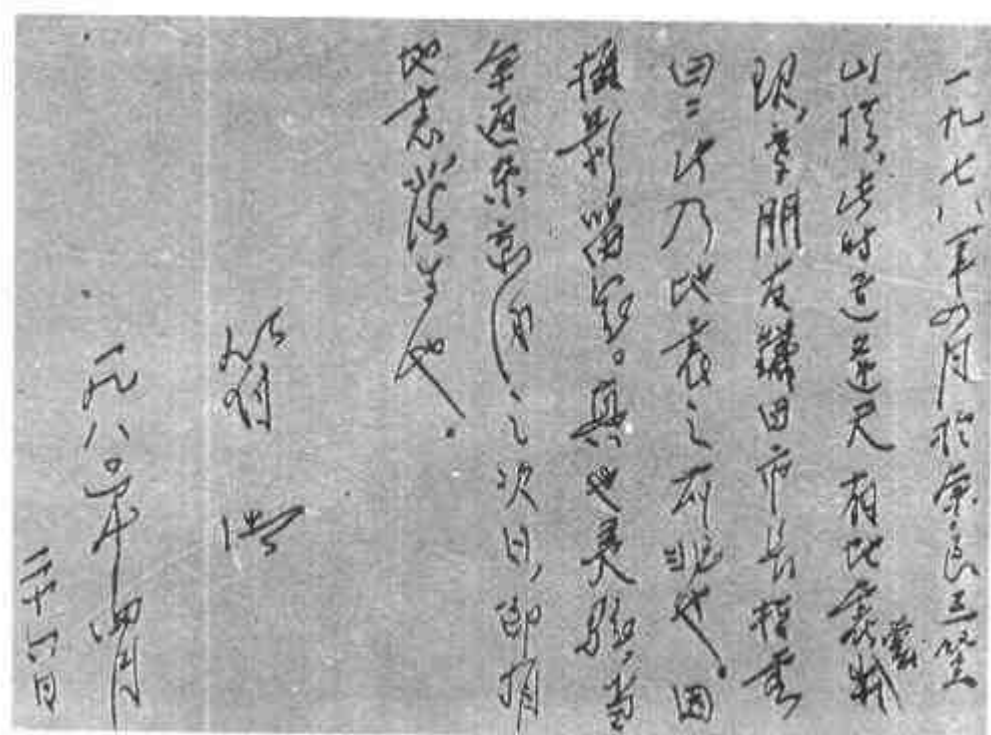
色的天空只有这一条白色的线状云，因此，无论谁看到都会知道这是地震云。根据大家提出的问题，我一一作了回答：“从线状云的方向来看好象要发生地震。可能是东京方向吧，”“这次地震不会很大，”“大概两天以内发生。”

正当我们进行交谈的时候，白色条带云的颜色变得比这张照片上的更加鲜明了。

这是地震云

在那天下午，符浩大使就返回东京了。第二天拂晓，东京地区发生了轻微的有感地震。从那以后，符浩大使开始对地震云关心起来。

下面是这张照片的背面，上面有符浩大使亲笔记述的他看到地震云、并体验到了地震的情况。



三、和中国共同研究地震云

——应邀访问北京

日中交流的历史始于奈良

我好象从过去就和中国有缘分。从幼年时期，我就经常听大人讲中国是一个伟大的民族。中学一毕业，我就离开家乡，来到向往的中国大陆——长春。现在和中国的关系大约是从十二年前（1968年）开始的。在我担任奈良市长后不久，便向西安市发出了一封建议和西安市结为友好城市的信，当时先后寄出了两封，据说这两封信现在还保存在西安市。

当时，中国正值文化大革命，中国国内发生了各种各样的问题，中国人民正在遭受着极大的痛苦。我给当时的周恩来总理和中日友好协会会长廖承志也寄去了要求结为友好城市的信。已经去世的大平首相曾经也同周恩来总理谈论过关于奈良市和西安市结为友好城市的问题。这一夙愿终于在六年前的1974年2月1日实现了。现在，日本和中国之间，拥有友好城市关系的已经发展

到了十五个城市。奈良市和西安市的关系唤起了日中两国城市的共鸣，继奈良之后，友好城市不断增加。在历史上，也是奈良最早同中国开始交流的。早在八世纪中国文化传播到奈良，在奈良建造了唐招提寺。鉴真和尚从中国扬州出发，历经千辛万苦，尽管双目失明，仍然渡海来到了奈良，传播佛教文化，病故于奈良，现在还长眠在这块土地上。最近，鉴真和尚回乡探亲。鉴真和尚回国探亲是为了使日中友好的基础更加巩固。

另一方面，从奈良出发的阿倍仲麻吕在唐朝的朝廷里做官，一直到七十三岁去世，长眠于西安，在奈良建立了仲麻吕的纪念碑，中国驻日大使符浩代表中国出席了剪彩仪式。去年，在西安市也建立了阿倍仲麻吕的纪念碑，为了7月1日的剪彩仪式，我专程访问了中国。

在日本文化两千年的历史中，最灿烂的文化之花是奈良时代的天平文化，它是从奈良传播到日本全国的。天平文化全部起源于唐朝的国都长安，也就是现在的西安市。四艘遣唐的船只从奈良出发了五次半，所谓半次是指一次出发到途中又返回了日本。从历史上来看，日中两国之间，奈良在日本全国当中同中国的关系最为密切。日中邦交正常化之后不久，奈良市就能够和西安市建立友好城市的关系；在战后的日本和中国的关系史中，中国首先和奈良市恢复友好关系。



1979年12月26日，邓颖超副委员长在人民大会堂设宴招待榎田忠三郎。

西安市和奈良市结为友好城市，承蒙周恩来总理作了许多的努力，我们曾经邀请过周总理对奈良作一次访问。可是，在唐山地震前他与世长辞了。去年（1979年）4月，邓颖超先生访问奈良，正值市长选举，也没有能很好地招待，深表歉意。

去年7月1日，我在西安市和西安市市长陈元方一起出席了仲麻吕纪念碑的剪彩仪式之后，7月3日在北京拜访了邓颖超先生。在人民大会堂，我同奈良市市民代表一道向她授予了奈良市特别荣誉市民证章。邓先生是一位高尚的人，她身居全国人民代表大会常务委员会副委员长的重要职务，同时又作为中国五亿妇女的母亲受到崇拜。中国的领导人成为外国的名誉市民，听说还是第

一次。这样一来，奈良市同中国之间的相互往来逐渐频繁，并在中国结识了许多值得尊敬的朋友。

在中国预报溧阳地震的通报

现在来谈谈和中国在地震云方面的联系。

我根据地震云预报地震这件事，开始逐渐被新闻界注意了。中国驻东京的特派记者看到了这一消息，把原稿发回本国，登在中国的报纸上。这一报道引起了中国地震学家的注意。由于不断出现这种报道，人们似乎开始对奈良市市长根据云预报地震这一事实重视起来。经历过唐山大地震的中国地震学家，不是单纯地追求学问，而是要全力以赴准确地预报地震，把人民群众从灾难中拯救出来。

我在奈良根据前兆云预报了第三次唐山大地震，并把这一情况通知了中国。昭和53年（1978年）1月，我又准确地预报了伊豆大岛附近的海中地震。这些消息在人民日报登载之后，中国最大的科研机关科学院物理研究所的吕大炯先生给我来信。他在信中写道：我支持你的观点。请你提供一些详细资料。从此以后，我们之间开始书信往来。当我为了向邓颖超先生赠送特别名誉市民证章而访问北京时，他来到我的住所，我们进行了交谈。

地震云

预报溧阳地震是在向邓先生赠送了特别名誉市民证章和在北京饭店会见吕先生的第二天，即1979年7月4日。当时，北京市外事局长刘向文先生陪同我去观赏端溪砚展，那天是一个闷热的晴天。上午11时左右，我发现天安门上空出现了地震云。

我告诉刘先生说：“那就是我说的地震云，请立即通知科学院的吕先生。”“这条地震云的力量较强，可能将发生较为强烈的地震。但是对北京没有影响，请注意。如果能够得到中国各地的气温等气象资料，我就可以判断出震源，希望向我提供这方面的资料。”说罢，我把地震云拍了下来。

第二天仍然没有回音，我心里总是惦记着地震的事，由于要去油田参观，不得已随着这一行人踏上了向东北地区出发的路途。然而，我在东北地区看到的晚霞和月亮都出现了令人不快的红色。三天的参观旅行，一直无法同科学院取得联系。

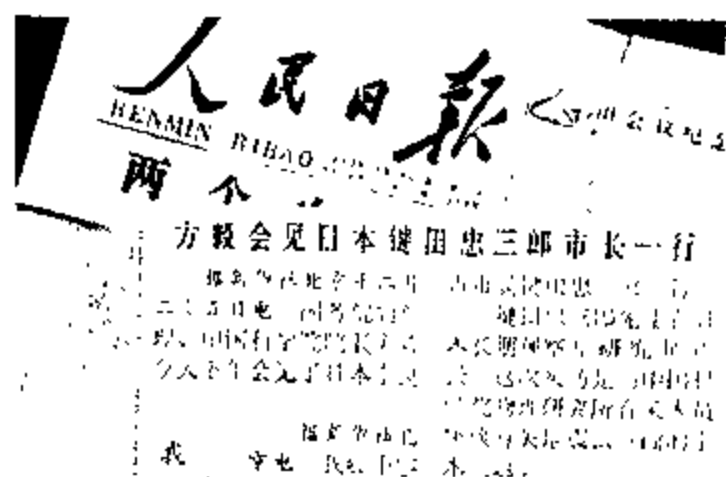
回到北京后，我向陪同要求：“最近几天就要发生地震。请尽快地帮我同科学院的吕先生等人取得联系。”然而，直到9日早晨，就要回国的时候仍然没能取得联系。就在当天晚上，发生了地震。9日晚7点59分，在南京和杭州之间、距离南京约一百公里的溧阳发生了地震，使两千多人遭受了灾害。后来从中国专门报道科学、

教育、文化的报纸《光明日报》登载的吕先生写的文章中我才知道，我托人给吕先生打的电话打到了科学院，科学院对地震云进行了观测，基本上准确地作了预报。我在北京预报了中国的地震并第一次刊登在中国的报纸上，这一消息反倒从中国传到了日本。

吕先生是一位和我保持联系、并已在中国成为进行地震云研究的重要人物。《光明日报》三次发表了他的文章，他简明扼要地介绍了地震云的情况。

在科学院物理研究所的共同研究

我的共同研究者九州大学的真锅副教授也和中国科学院进行着各种情报交换。去年年底（1979年），中国科学院副院长、北京大学校长周培源先生邀请我和真锅先生访问中国，共同研究地震云。我们一行五人启程前



奈良市市长健田忠三郎一行为了同科学院物理研究所有关人员讨论有关地震云学术问题访问中国，方毅副总理会见后《人民日报》发表的消息摘要。

往北京。

12月25日，国务院副总理兼科学院院长方毅在人民大会堂会见了我们。副总理诚恳地谈到了关于日中两国预报地震以及共同研究地震云等事项。在会见时，我谈了地震云作为预报手段的重要性以及自己三十年来的经验和体会。

当天在科学院物理研究所，和甘柏先生（物理所负责人）、吕大炯先生以及其它地震学家，举行了“根据地震云预报地震学术交流会”。会上我们根据照片和其它对地震云、朝霞、晚霞等前兆现象进行了探讨。这是一次非常有意义的学术交流会。当时中国已经有了五份关于地震云成功地预报地震的例子的报告。

26日，根据方毅副总理的指示，国家地震局的有关人员参加了座谈，会场移到了我们住宿的北京饭店。在座谈会上，我们就预报手段及其地震云，今后日中共同研究应有的态度、互相预报地震的情报交换方法等问题进行了讨论。

今年(1980年)4月25日，物理研究所负责人甘柏先生和吕大炯先生应邀访问了东京、奈良和福冈。访问期间，我们讨论了进一步加强根据日本的地震云预报地震的研究，同时还就日中共同研究、共同著书出版等问题同真锅先生举行了几次研究讨论。此外，在九州还访问



在北京人民大会堂和方毅副总理等摄影留念

了九州大学，参观了阿苏火山口，了解了许多关于日本地震预报的情况。同东京都市政府、静冈防灾委员会、京都大学防灾研究所等单位也交换了意见，这些都是很有意义的。

中国在唐山地震中也遭受到重大的损失，但是在地

地 震 云

震预报方面，中国是世界上唯一成功地预测过地震的国家。1975年2月4日，以辽宁省海城县为中心发生了七点三级的海城大地震。在地震前，中国发出了长期、中期和短期预报。就在临震前，还发出了临震预报和避难命令，从而拯救了许多人的生命。

通过去年年底在北京的交流会以及今年在东京、奈良、福冈的交流会，我对中国方面的友谊和研究地震云的热情，以及中国研究人员追求有关地震预报的一切可能性的真诚态度，表示由衷的敬意。同时我祝愿我们结成的友谊进一步推动地震云的研究工作，在日中两国的共同努力下完全掌握地震预报技术，实现人类的宿愿。

四、日中地震云学术交流会的记录

——在北京 1979年12月25、26日

这次座谈会主要以照片和图表等资料为对象进行讨论，
我尽可能如实地把这两天的发言写出来。

第 一 日

1979年12月25日

在北京市 中国科学院物理研究所

出席者

日本方面

键田忠三郎

奈良市长

真锅大觉

九州大学工学部副教授

东海林洋子

日本国际旅行社社长兼翻译

中国方面

甘 柏

物理研究所负责人

王汝敬

物理研究所外事科长

薛大鹏

物理研究所三室副主任

吕大炯

物理研究所三室助理研究员

高建国

物理研究所三室实习研究员

米忠路

物理研究所三室实验员

冯际庆

中央电视台记者

云的异常变化反映地球内部的应力状况

键田市长：

唐山大地震的那天早晨，一声震耳欲聋的轰鸣响彻天津上空，接着放出了一道鲜红耀眼的闪光。在地震发生时，空中放出了可怕的天电，这种景象在日本1933年3月3日的三陆海中大地震以来，为很多人所熟知。离现在较近的1946年12月21日南海道地震时，奈良上空放出了一道蓝白色的闪光，听说当时在九州也出现了一道白光，把九州地区照得象白天一样明亮。在火山爆发之前，必然会出现火光映照的现象，烤红远处的夜空。由此我们能够想象出在临震之前，空中已经开始产生微弱的天电。

所谓云，我认为都是带电的。要说云受哪种电的影响最大，我认为它受潜伏在地壳内部的电的影响最大。根据地壳内部电的影响，云不断改变自己的形状和颜色。当然，云是由于受到阳光的照射而出现了颜色，然而，云距离地球较近，是一块易于受电感应的水蒸气的集合

体。它来自地球又回到地球，因此它受潜伏在地壳内部的电的影响最大。人们通过对云的观察，就能够知道地壳内部电的情况，从而掌握地壳内部的运动。云出现了异常的形态，说明地壳内部的电发生了异常变化。因此，云是反映地球内部情况的一面镜子，从天空这一角度来考虑，就是根据地震云预报地震，看到云的异常变化就知道地球内部应力状况的变化，从而预报将要发生的地震，这就是我的见解。

今天，我们日本方面带来了许多地震发生之前的云彩照片。我想就这些照片一一进行讨论。

另外，我们也想看一下中国方面拍摄的地震云照片，以便作为参考。

方才在车上，吕大炯先生告诉我，在中国的古书上有过这样的记载，出现象白色长蛇那样的云，就要发生地震。象我说的那种地震云，在中国古书的记载中大约发现了三处。在日本关于这方面的研究，真锅先生是一位权威。我想如果能够通过中国古书的记载来考证我们的地震云，那确实是一件好事情。

其次，日本地震频繁，每次地震前都出现云，因此，使我们能够准备丰富的照片资料。今天，我们带来了许多照片资料 and 实际地震的记录。

首先请看这张照片，这是在中国发生的唐山大地震

的前兆云。在昨天晚上周培源先生举行的欢迎宴会上，我曾向甘柏先生提起过它。这张照片是1976年7月28日唐山第一次七点八级最强烈地震的前兆云，这张是1976年11月15日唐山六点九级地震的前兆云。这张是1979年7月9日溧阳五点九级地震的前兆云，这张照片是我在北京拍摄的。这些都是各次地震前一天的照片或前一天的晚霞的照片。真锅先生也带了类似这样的照片。因此，我想就这些照片进行讨论。那么，我们就从这些照片开始谈吧！

甘柏先生：

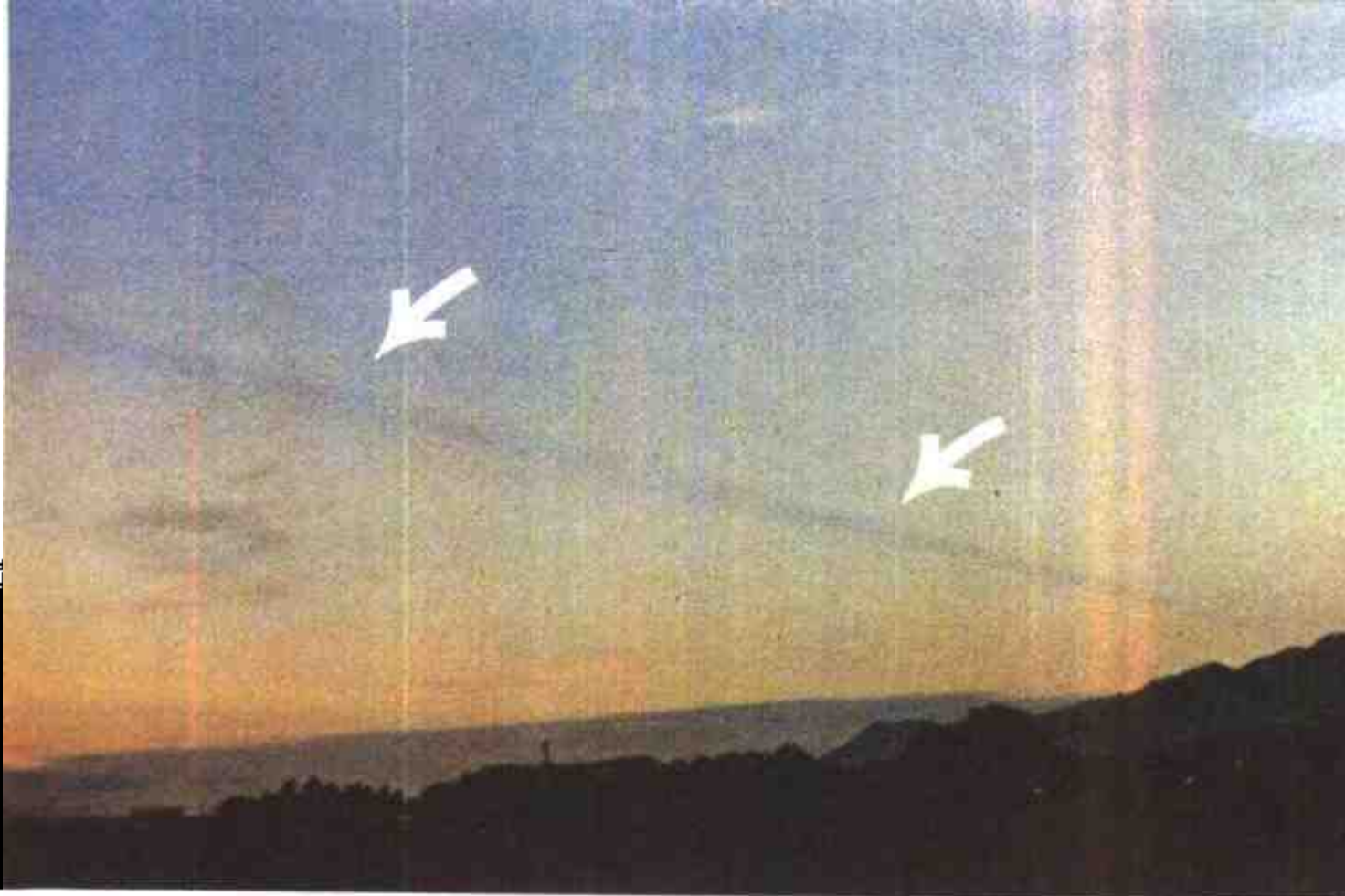
地震是一种自然现象，同时也是人类的大敌。然而，在仍然不能完全征服它的现在，我们必须对它进行预报，把灾害控制在最低限度。

方才，键田市长也谈到，必须要有很多人参加根据地震云预报地震的工作，确实如此。

目前，我们正在考虑把根据地震云预报地震作为一项计划提出来。将来，估计将有很多人参加这项工作。

另外，现在还有许多人不相信根据这种云能够预报地震。对于一个新的科学研究，这是正常的。但是我认为，它是能够以现代科学进行解释的，将来会有更多的人相信它。那么，现在我们开始座谈吧。

键田市长：



●第一次唐山大地震的前兆云（1976年7月28日，M7.5）。空中出现了好象把天空分成两半似的断层状地震云。这是在大地震前出现的前兆云，照片是地震前一天的27日下午6点20分在九州大隅拍摄的。

我先从唐山地震以及后来的溧阳地震讲起吧。在今天的座谈会上，真锅先生首次公开了日本方面拍摄的地震云照片。这是由于在九州能够经常观测到地震云，尤其是对应中国地震的前兆云。这是一张极其珍贵的、第一次唐山大地震的前兆云照片①。我仔细地研究过它，很有价值。在我三十年间的观测中，这样的前兆云，只看到过两次，这是一张少见的地震云照片，先让我们看



●1978年2月20日上午6点到8点之间，中国方面在秦皇岛拍摄的“剑形细长云”，20日中午过后在日本宫城县海中发生了地震(M6.7)。

这张照片吧。这张照片好象把天空分成两半。它预示了将要发生类似唐山那样的大地震。如果不是浅源地震，是会出现好象要把天空割开似的这种强有力的前兆云的。自1975年11月12日以来，日高明俊先生不间断地拍摄了天空的照片，并送到真锅先生的研究室。这张照片就是其中的一张。

象这张照片，空中出现了断层云，一条粗黑的地震云似乎要把天空分成两部分。这种云一出现，就是大地震的前兆，要特别加以注意。这张照片是在唐山大地震前一天的18点20分钟于九州鹿儿岛拍摄的。

在清朝及1935年重修的《隆德县志》中 也有地震云的记载

吕大炯先生：

我在中国也看到过和这照片相同的云。

键田市长：

看到过吗？在中国也应该看到和这张唐山地震前兆云照片同样的云。

吕大炯先生：

中国方面照片不多，但是我看到过和这张照片相同的云。（出示照片②）

键田市长：

这张照片上的云也不是一条普通的地震云，云被割开了。与其说云被割开，莫如说天空被割开。这条黑色的裂缝相当长。中国方面的这张照片也是一张难得的照片，是一张非常珍贵的照片噢！

吕大炯先生：

那么，这张照片②的云持续了多长时间？

真锅先生：

好象这种云一般出现大约十五分钟左右。但是，在发生远震的时候才会出现这种前兆云。

吕大炯先生：

下面这张照片是在北京地区发生的地震。1978年10月3日在北京郊外拍摄的。这条地震云持续了相当长的时间。

在中国古代的历史书中有过这样的记载，这种云在空中久而不散，那么附近就要发生地震。

真锅先生：

在中国的哪本书里？

吕大炯先生：

这段话出现在1935年重修的《隆德县志》中，隆德县在宁夏。在该县志上写道，这种云如果久而不散势必地震。我认为这里所说的地震是指近震。这是为什么呢？因为在当时，通信设备和交通都不发达，外边的消息无法很快地传递进来。因此他们只知道附近所发生的地震。所以说，久而不散是判断近震的标志。

反之，如果云持续的时间短，那么地震将在距离当地较远的地方发生。

真锅先生：

是的。你有原文吗？

吕大炯先生：

有，请看。

真锅先生：

谢谢！

吕大炯先生：

还有一种云，它的形状和稻草绳一样。这是在密云县拍的照片。好象给人一种在白天从山背后垂直于地平线渐渐升起来的感觉。

键田市长：

我也长年观测云，但是，错误往往出在位于山天交际地平线上的云，对这种地震云，很容易搞错。在高空出现的异常的云，大体上是不会搞错的。如果从仰角较低的方向看过去，那么我们看到的云都是一条直线。

看着中国拍摄的照片，如果是这条云，肯定是地震云。但是山天交际和地平线的云很难判断。当难以判断时，可以同位于那个方向的地区核实一下，就不会发生错误了。

吕大炯先生：

细长云和稻草绳状云发生的原因是不同的吧！

键田市长：

是不同的。

吕大炯先生：

唐山地震前后在海淀区发现了一口枯井，在震前会发声，而且会喷气，我们考虑到在密云山后面有断裂带，

地震云

它类似于枯井的作用，在震前会有活动，会象枯井那样喷气，喷射出一种地气般的物质，通过某种凝结过程，而成为云雾。

真锅先生：

你说的完全对。这里还有别的资料，我想就这些资料，进行说明。

唐山地震前的红色晚霞

键田市长：

下面，由真锅先生向中国朋友每人赠送一册影集，请各位收下。（看真锅先生的影集）

这是第一次唐山强震前出现的罕见的断层状地震云照片，刚才已经作了说明。这张晚霞照片①也是唐山地震前一天拍摄的。虽然远离震源一千三百公里，但仍然出现了这种异常的红色晚霞。

只要发生类似唐山地震那样的大地震，天空就会出现火焰般的异常的晚霞，在其后必然发生地震。把天空染成红色，象火焰一样放出赤色和紫色的异常的光辉，这是在地震前经常出现的晚霞颜色。并且会长时间地停留在天空。这就使我们能够很好地把它拍摄下来。有时还会出现黄色或橙黄色。橙黄色也不是好兆头，是一个



●第一次唐山地震(1976年7月28日)的前兆——异常状态的晚霞。晚霞中带有一种令人生畏的紫红色。地震前一天傍晚摄于九州大隅

危险的信号。

真锅先生：

这些照片都是市长当时所看到的情景。

键田市长：（看其它照片）

这些都是唐山第二次强震的前兆云照片。真锅先生在这里也有第三次唐山强震的前兆云照片吗？

真锅先生：

有。我带来了五张在5月11日18点18分，我妻子拍摄的照片。第三次唐山强震前，奈良出现了地震云（照片①），键田市长打来了电话，我们通过电话保持联系，



●这是第三次唐山大地震（1977年5月12日，M6.6）的前兆云——两天以前的上午10点在奈良市政府拍摄的白色条带状云。键山市长和真锅副教授共同商量后，准确地预报了这次唐山地区的地震。

当时中国的北京地区低气压反常，气温异常升高，我们俩人共同预报了这次地震：距离奈良和九州大约一千五百公里的西方，将要发生大地震。事实说明，我们的预报是正确的。

吕大炯先生：

（指着一张照片）这条云看到的时候比较短，等我拿了照相机把它拍下来时，就已经缩短了。我记得那一次是4月15日傍晚六点钟，存在时间比较短，这就是远

震的前兆。

键田市长：

这张照片是什么时候的？

真锅先生：

这是溧阳地震前的照片，在九州拍摄的。溧阳地震的前兆异常是从1979年6月13日前后开始的。从那时起，这个地区（中国南京附近）经常出现低气压。

键田市长：

那么，这张7月26日的照片呢？

真锅先生：

那不正是8月17日琿春一带发生地震的前兆嘛。

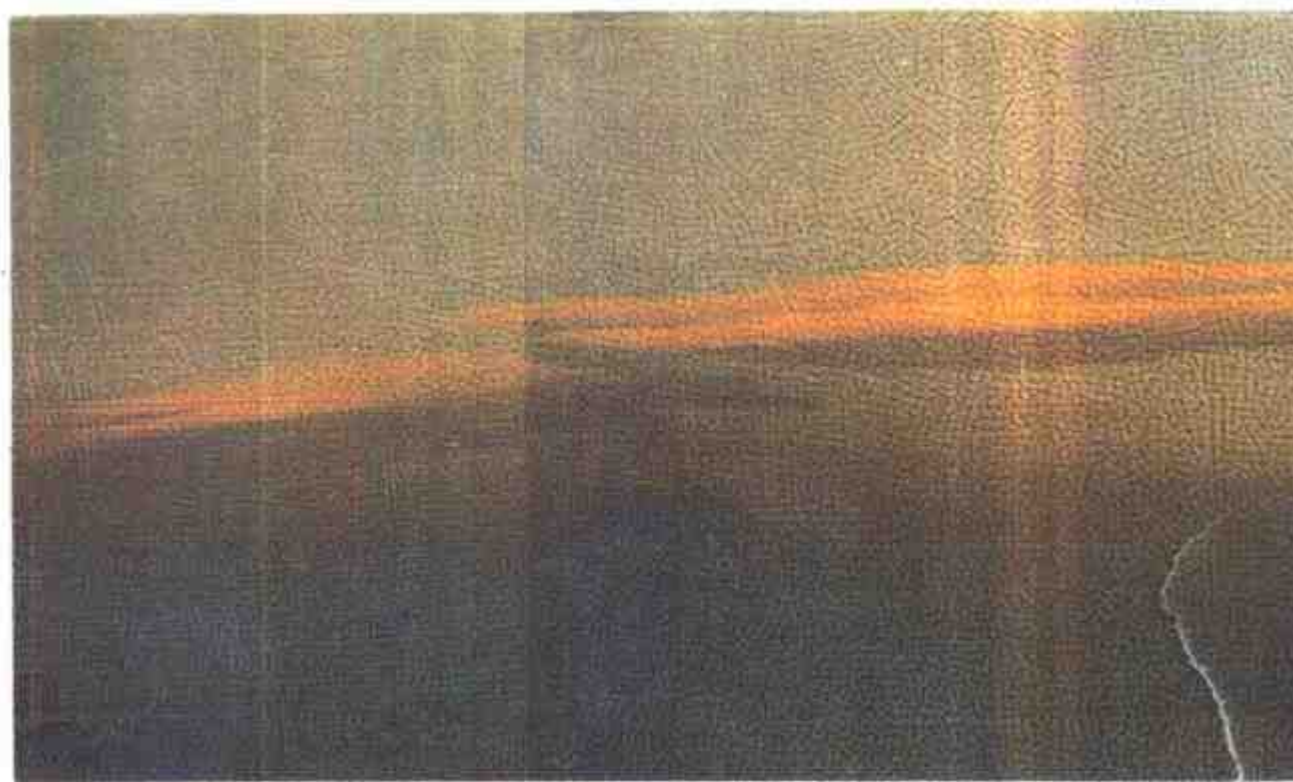
键田市长：

那么，唐山三次大地震的前兆云照片我们都有了。

（中国拍摄的照片上的）这条云还带有象照片●那样的颜色。临震前往往会出现这种颜色。如果再进一步形成一条长条云，那么将要发生大地震。在我们日本也有带有这种颜色的云的照片，这两张就是。

吕大炯先生：

照片●形成两条云（前面和左后方）。它们互相交叉，具有一定的角度。在两条云各自的垂直方向发生了地震。这是1977年2月15日拍摄的照片，前面那条云和1月16日（当地时间18点28分）在秘鲁发生的地震相对应。左



后方那条云和2月20日14点33分日本六点六级地震(东北地区东部海中地震)相对应。因此,两条带状的地震云都在各自的垂直方向,在两个不同的地方各发生了一次地震。

键田市长:

照片①是唐山第三次强震。另外,这是以西安大雁塔为背景拍摄的地震云。1977年11月23日在西安拍摄的,地震发生在南美洲。唐山第三次强震的前兆云照片是1977年5月10日拍摄的,5月12日发生了地震。这两张



●1979年2月15日中国方面在北京拍摄的令人生畏的细长云。它由正面和左后方两条云组成。与正面的云成直角方向的秘鲁，16日发生了七级地震。与左后方的云成直角方向的日本，20日在东北地区东部海中发生了六点六级地震。

照片送给你们。

吕大炯先生：

在这本书里（1979年1月南开大学学报），除收录了根据地震云预报地震的记录外，还收集了古书中的记载。有关地震云的历史记载写在第41页。现将此送给日本朋友。

内蒙古于1979年8月25日发生了六点二级地震。这张照片●上的地震云，其形状好象一排肋骨。

键田市长：



●1979年8月24日中国方面在北京拍摄的肋骨状云。翌日25日在内蒙古发生了六点二级地震。26日唐山发生了五点五级地震。

如果在地壳内部开始出现异常变化，那么云也会发生异常变化。假如在三天前就开始出现异常变化，虽然人体还没有感到，但是云却反映出来了。

吕大炯先生：

当时其它各种仪器也发生了异常。

键田市长：

尽管人还不知道发生了异常变化,但是也能够感觉到。

吕大炯先生:

照片⑦是辐射状的前兆云。

键田市长:

辐射状的方向呢?

吕大炯先生:

它的交点位于密云水库西南方向的山后。1978年10月3日北京发生了四点五级地震。这是两天以前的照片。当时,这条云的形状是向一个地方汇集。汇集的地点正好是在山后。震中恰巧就在那里。

真锅先生:

你说得对。这种地震云的焦点在震源的正上方,这是一张少见的照片。

吕大炯先生:

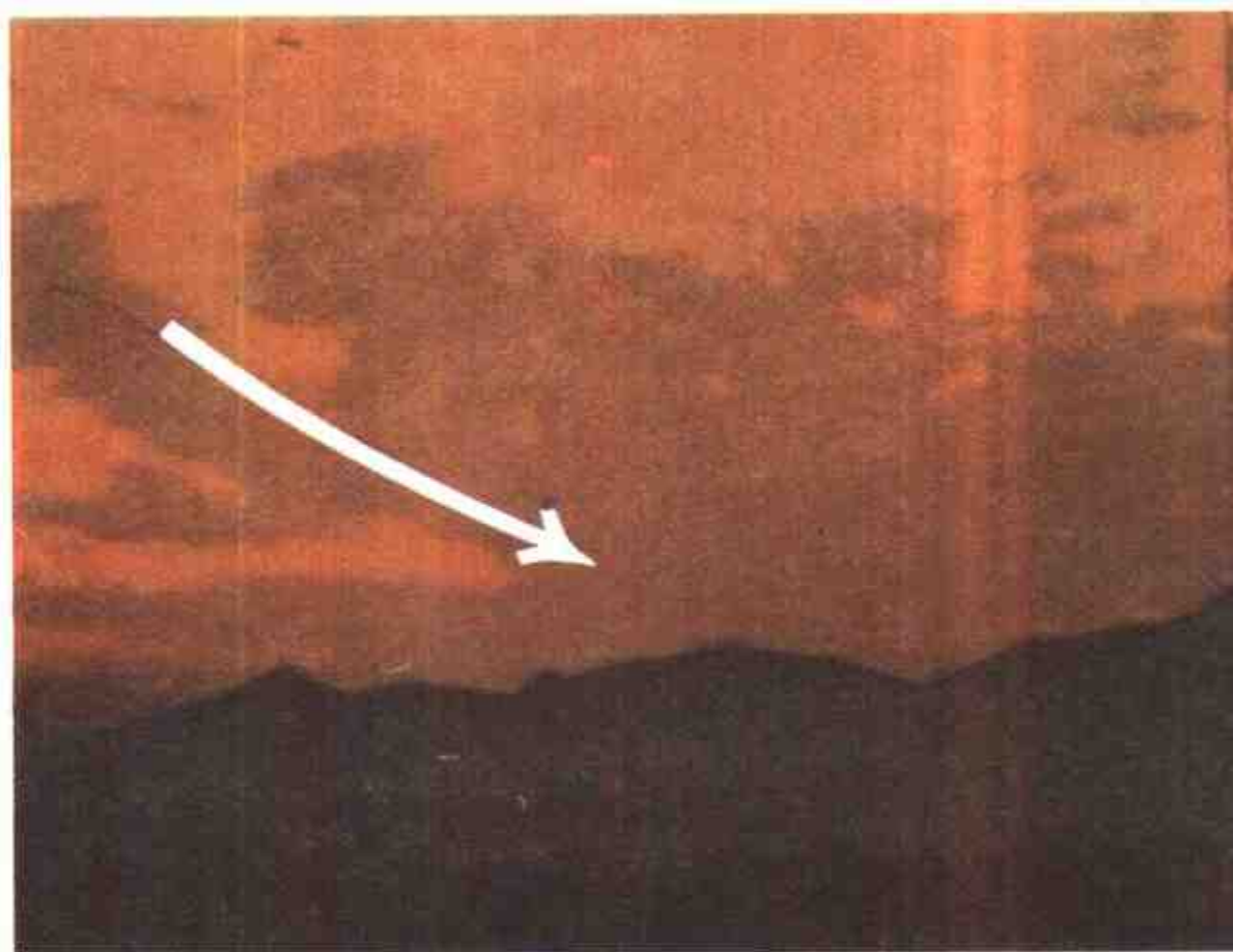
和真锅副教授通信时,谈到过这个问题。

真锅先生:

刚才,你讲了在震中附近出现的辐射状云中,也一定会有延伸的云,其交点就是震中。现在又给我看了照片,谢谢。

吕大炯先生:

假如辐射状云覆盖的面积很大,是不是地震也就是越大呢?

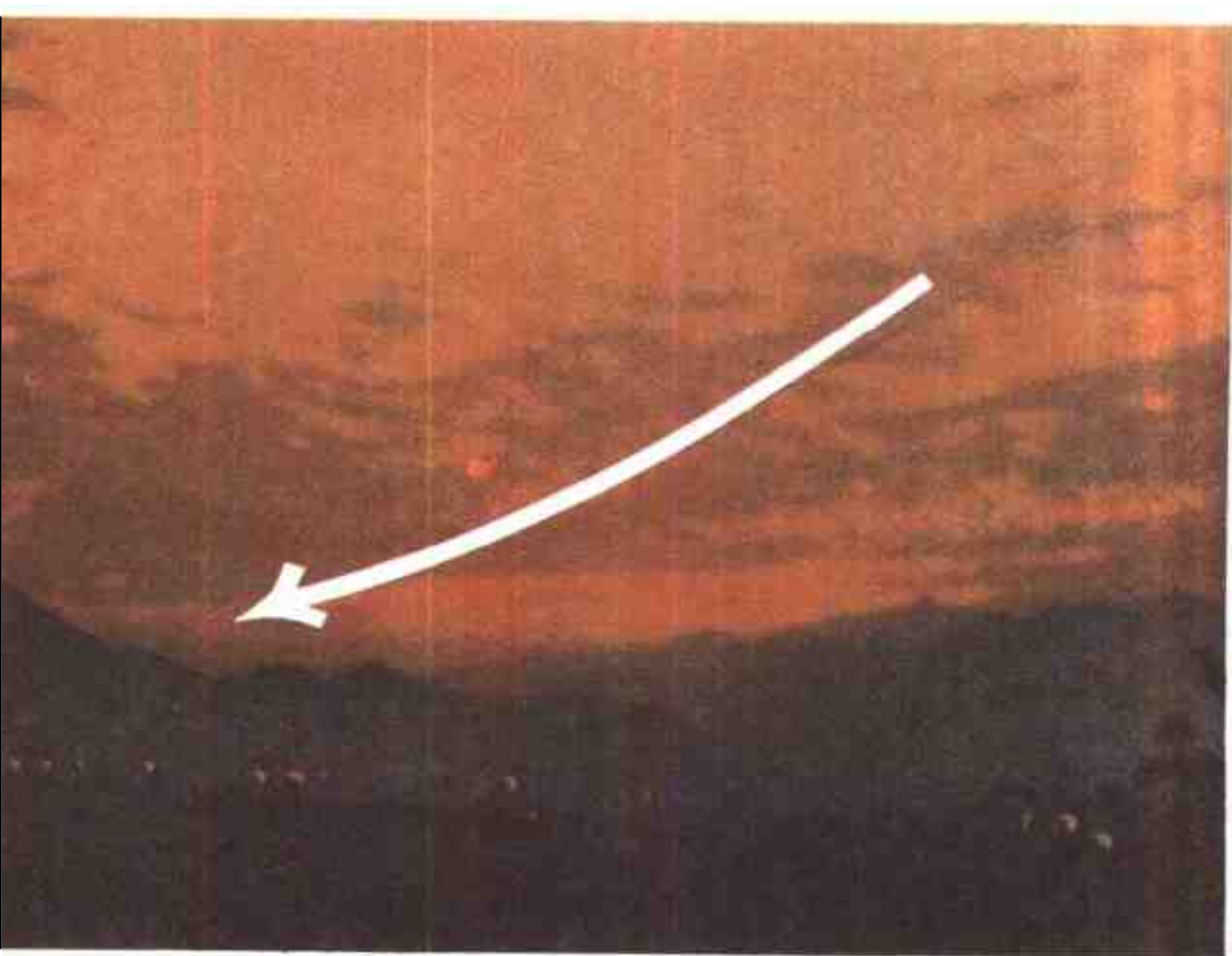


●1978年10月1日傍晚中国方面摄于北京市密云县。为了帮助看清方向，在照片上画了两个箭头。箭头指示的方向就是云的走向。两天后其交点在地面上的投影处发生了四点五级的地震。

真锅先生：

是的。在理论上讲应是这样。

吕大炯先生：



因而，在震中地区的人只能看到满天的乌云，而在离开震源一定距离的地方，才能够清楚地看到逐渐汇集到一起的云的状态。

真锅先生：

是这样的。特别是地震越大，震源地区人越不容易发觉，而附近地区的人却能够清楚地知道。

强震后的大雨

吕大炯先生：

唐山地震时，震源地区的人们看到云层非常厚，天气阴沉，似乎要下雨的样子，然而却没有下。根据当时的气象预报，确实发出了下暴雨的预报。但是实际上，在地震之后才下起了大雨。

甘柏先生：

唐山地震的翌日7月29日，按照周恩来总理生前的指示精神，我们大力开展各方面的预报研究工作，包括用气象学知识剖析震源上空现象的工作。

真锅先生：

日本关东大地震时也出现了这种现象。地震之后下起了大雨。

键田市长：

唐山地震和关东大地震一样，都是在地震之后下起了大雨。

吕大炯先生：

在这之前，1979年7月3日，在北京同键田市长的交谈中也涉及到了这个问题。

真锅先生：

1976年7月28日，第一次唐山大地震前，在九州大学的上空出现了一条很大的雪白的云。它从早晨八点半左右到日落的长时间里一直呆滞不动。这一现象，在过去未曾见过。

吕大炯先生：

因为这次震级大，震中离日本也比较近。

真锅先生：

你说得对，由于震中—唐山—上空的低气压很强大，因此传到了距离中国很近的日本，使我们看到了这种地震云。

键田市长：

下面这张照片②是在上次（1979年7月4日）我在北京拍摄的地震云。这条地震云是同月9日溧阳地震的前兆。清晨出现时它还要长，但是显得软弱无力。到了中午，缩短了云反倒显得有力。

吕大炯先生：

这是大约在几点钟拍摄的？

键田市长：

中午，在北京饭店前。

吕大炯先生：

早晨也拍了吗？



●这是1979年7月4日上午11点30分键田市长在北京逗留时发现的地震云。只有这一条地震云以其鲜明的姿态飘浮在晴空，给人一种强有力的感觉。9日发生了溧阳地震（M5.9）。摄于北京饭店门前

键田市长：

早晨也拍了。早晨拍的照片放在另一册影集里了。早晨的云是长的。今天没有带来。那张照片上天空连一点云也没有，只有一条地震云。它刚出现的时候，只是一点白色的云，出现后几小时就突然刮起了大风。这可能是由于从地壳内部蒸发上升的气流所引起的。这本影集里短粗的长方形的云是发生地震的前兆。出现这种长度的云，在一周之内将发生地震。如果它的长度变长，就成为普通的地震云，那么在两天以内就会发生地震。

照片④是唐山大地震的前兆云，在两天以内发生了地震。如果前兆云再进一步靠近震中，并且是直下型地震的前兆云，那么有时也会出现镰刀那样的形状。

吕大炯先生：

那么它也有点肋骨的形状了。

键田市长：

如果它象镰刀刃那样形成稍微隆起的形状，那么在六个小时或十二个小时以内将发生地震。（看中国方面提供的照片）这种形状的云表明它的力量是很强大的，它带着很强的电。这是一种电力强大的云。它离地震发生的地方大约有多少距离？

吕大炯先生：

十五天以后大约在一百五十公里的地方发生了地震。

地震云

键田市长：

这张照片的地震云出现在离震源非常近的地方。1979年4月12日13时59分，在奈良东面发生地震前，它明显地出现在天空。

吕大炯先生：

在唐山余震的晚期阶段，若在北京出现地震云，则它和唐山余震之间会有一定的时间延迟，如果有一远震，七、八级的，它的临震前如果在北京能看到地震云的话，那么它后面十五天或十八天唐山将发生一次地震。有这样的一个规律性，七点五天、十五天是与月亮运动有关的周期，九天十八天跟太阳黑子活动有关。如果说地应力非常集中；譬如余震早期阶段，往往在地震云发生以后，地震比较快地发生，如果是余震晚期阶段，当地应力减弱，地震云出现之后，先发生远震，隔一定周期后，应力再积累半个月或十八天的样子，再发生近震，它力量不够。

真锅先生：

是的！我有这方面的资料。等一会儿你看了以后就会明白。在中国，12日（阴历）和27日（阴历）经常发生地震。而每月的陆地潮汐发生在初一和十五。有时地震发生的日子和陆地潮汐的日子是一致的。但是，从整个情况来看，一般发生地震的日子要晚十天左右。

吕大炯先生：

如果是余震的早期阶段，应力很集中的情况下，这云发生后当地的近震比较快地发生，如果在日本的话，因为处于环太平洋断裂带上，所以它的应力比我国唐山的余震阶段应力要大得多，所以日本经常有一些小震，日本的应力一般情况下都很大，因此在日本地区观察地震云条件更好一些。

真锅先生：

是的。

吕大炯先生：

这是由于日本地震频繁及应力经常很大的缘故吧？

真锅先生：

这是因为日本有大量的形成云的水蒸气。

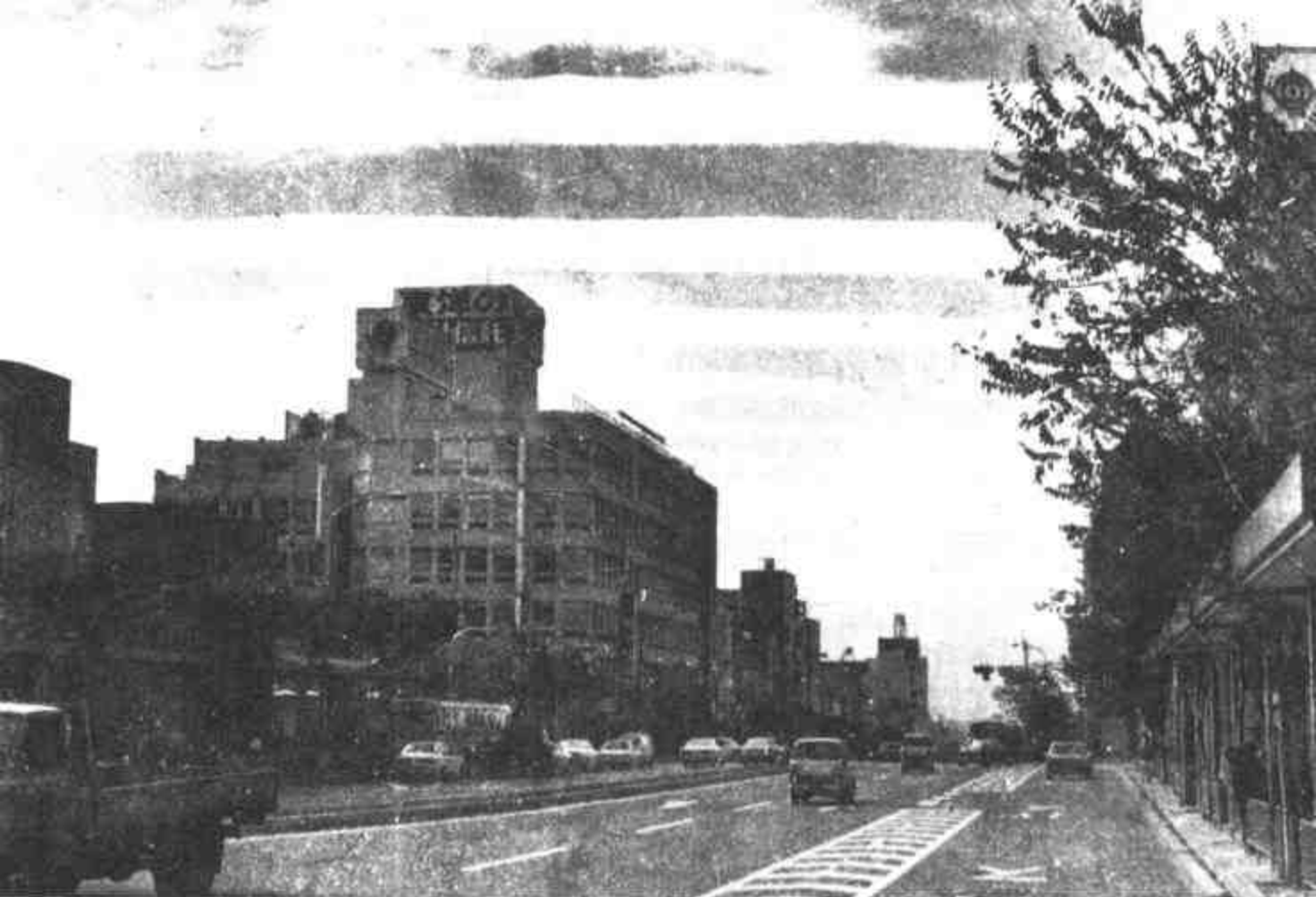
键田市长：

（给大家看一张十几条白色条带云排列在一起的照片●）

请到这边来一点，这是今年11月8日，在奈良上空出现了罕见的异常状态的云，这张就是它的照片。你们看到过这种云吗？

吕大炯先生：

方才我说的肋骨状云，如果放大的话，不是也成为这种形状了吗！



④ 1979年11月8日在奈良市内的上空出现了十几条少见的粗大的白色条带状云。五天以后，吉野地区发生了四点六级地震。这种异常的地震云出现在二千公尺以下的低空将不必担心；如果出现在高空，也许要发生更大的地震。（每日新闻社提供）

键田市长：

不，不一样。这不是肋骨状。这种云不是由于那种波动而形成的。因为整个天空布满了十几条粗大的白色带状的云。

不必担心交叉的地震云

键田市长：

因为这异常云很低，因此不会发生大地震，实际上



●这是镰刀形地震云。当晚在宫崎县蝦野市，9日早晨在和歌山市发生了地震。1976年2月8日下午1点20分摄于奈良辰市小学

注：

1976年2月8日，在辰市小学举行奈良市和辰市地区合并二十周年纪念大会，我驱车向会场途中，在西九条街发现了地震云，大约二十分钟之后，在辰市小学上空的北方上空，再次发现了地震云。

参加大会的人大约三百左右。在会上我附带说“现在看见了地震云，因为云的力量弱，所以烈度比较小，可是，两天之内在比较近的地方要发生地震。”就在当天夜里九州的蝦野市发生了小震，第二天早晨在和歌山市发生了微震。我认为与蝦野市昭和43年(1968年)连续的地震有关。

在举行会议时，市民们也半信半疑地说：“市长说了可笑的话，”看了报纸说，“真的有地震?!”好象很吃惊。按照预计的是小震。在地震云附近出现的零碎云，趋势在减弱。另外地震云本身是不明显的。

地 震 云

五天后即13日零点41分，在奈良市南面六十公里的吉野地区发生了四点六级地震。

如果它出现在五千公尺以上的高空，那么将是一次更大的地震。我把这张照片也送给你们。（让大家看地震云影集）

这种云的力量强度（照片●）所发生地震的烈度大约为两度左右。

它象镰刀刃的形状稍微隆起，这种云也靠近震中。

这张照片●和刚才吕先生给我看的交叉云相似。如果这种云互相交叉，就不会发生地震。地震将要发生时，引起地震的力量会活动起来，形成云。同时，抑制地震发生的阻力也会活动起来，形成云。如果他们相交，就不会发生地震。它们的力量互相抵消了，云是诚实的。

吕大炯先生：

在日本，云以各种各样的形式出现，比中国表现得更加清楚。

键田市长：

可能由于湿度越高，出现的云就越多。同时日本的地形也容易使云形成各种状态。

（一边出示照片一边谈道）这张是伊豆大岛附近的海中地震（见本书20、21页），震级为七级。这张照片是造成严重损失的宫城县海中地震的前兆云，这次地震震级是



●这是相互交叉的地震云，力量被削弱，
不会发生地震的例子。摄于奈良市内

七点四级。这张是北海道东北部海中地震（见本书35页）的前兆云照片。这条地震云在夜晚也能够清楚地看到。

吕大炯先生：

中国搞地磁预报的人发现，他们用好多台站的数据相减做出图后，发现在震中（如在中国北方或南方）外围有一条非常明显的分界线，所以这个可能跟地震云的产生有一定关系，它的分界线非常清楚。

键田市长：



●在普通云下面出现的地震云。当它和高空幅度宽阔的薄云形成交叉状态，或出现在低空，将不会发生地震。左下方是飞机的烟云。

是的！这是令人感兴趣的见解。

照片⑫的地震云是非常罕见的。这次地震烈度为四度左右。两条带状的云互相交叉，就不会发生地震。如果只有一条，就要发生地震。此外，它出现在低空，所以不如说是雨的前兆。低空的云是雨的前兆；高空的云是地震的前兆。尽管它象蛇的形状令人感到可怕，然而它是低空的线状云。

左下方的一条细云是飞机云。我们可以拿它进行比较。地震云使人感到好象一

下子膨胀起来，不由地令人产生一种可怕的感觉。而飞机云是笔直而淡薄的，看起来显得无力。

飞机云是由飞机排出的气体中的微粒子凝固后形成的云粒子组成的。

即使是朝霞，如果它象燃烧着的火焰那样，那么当天就会发生地震。



●散乱的橙黄色的朝霞。当天在栃木西郊、茨城南部、山梨西部、福岛和栃木的县境、三重南方海中等各处发生了小震。1979年8月28日摄于奈良市

在奈良有所谓烧山的惯例。在每年正月十五的晚上，点着东面的若草山，山上杂草全部燃烧起来。因此，我们亲眼看到了熊熊的火焰缓慢地爬向山顶的情景。

同烧山一样，当出现烧山那样的鲜红色的早霞，那么当天之内就会发生地震。

象照片⑬那样，有时朝霞也会带有纷乱的橙黄色。历来人们认为朝霞是大雨的前兆，但它还是地震的前兆。
吕大炯先生：

这也是地震的前兆吗？

键田市长：

这也是发生地震的前兆。但是如果在这条地平线上没有烧起彤红的火焰，就不会发生地震。有时出现这样的朝霞，也是火山爆发的前兆。

照片①的朝霞和虹是火山爆发的前兆，是阿苏火山爆发的前兆。阿苏火山爆发前三天的拂晓和前两天清晨的五点半，都出现了虹。根据这一现象，成功地预报了阿苏火山的爆发。

甘柏先生：

从奈良到熊本大约有多远？

真锅先生：

大约有四百八十公里。

键田市长：

在中国就是五百公里也不算远，可是，在日本就是很远了。

吕大炯先生：

这是什么？

键田市长：

这是两条重叠在一起的虹。当时下了雨。按照真锅先生的说法，叫做“天泣”，就是天哭了，也叫“无云雨”，即晴天下雨。



⑤ 异常的朝霞和虹，两天后在阿苏山脉中部火山爆发。1979年9月4日上午5时30分摄于奈良市东



●火焰般的朝霞。四个小时以后在近畿地区
发生了有感地震。1979年9月12日摄于奈良市内

也可以说它是地震的前兆，但不如说它是火山爆发的前兆更为恰当。

照片①也是朝霞。单从照片来看，有点令人费解。可是，实际上我们能够看到它象山林火灾那样在整个地平线上燃起了彤红的火焰，出现这种情景，当天一定会发生地震。尽管和歌山附近连续发生几次地震，但我们仍然作了预报，并且报中了。

真锅先生：

刚才谈到的虹，它的角度和下雨时的虹的角度是不同的。因此，在地震和火山爆发前出现的虹，我们是可以把它和普通的虹加以区分的。

“天泣”(无云下雨)是火山爆发的前兆

键田市长:

日本在近两三年期间发生了四次火山爆发。这四次分别发生于1977年8月7日的北海有珠山、1979年7月4日的九州樱岛、1977年9月6日的阿苏山中部和1979年10月28日的木曾御嶽山,我预报了其中的三次。

这三次全部是根据“天泣”预报的,即无云下雨。其全部经过我都通过电话告诉了真锅先生。我是把“天泣”和火山爆发联系起来的,然而,所谓“天泣”却是真锅先生教给我的。

吕大炯先生:

对于这种无云雨,日本的气象学家是怎样解释的呢?

真锅先生:

日本现在的气象学家解释不了,正在研究,现在还没有能说服人的解释,另一方面,日本近代历史上对这些现象记载得很多,但战后一些年轻学者对古典文献的研究阅读工作做得少一些,所以这方面没什么新的成果发现,“无云之雨”这句话在中国唐书中有,在座的诸位也许知道。原文写在元和12年正月乙酉(25日)即817年2月19日条文中。



日中学术交流会。日本朋友和中国科学院
物理研究所人员畅谈。摄于北京物理研究所

甘柏先生：

键田市长根据云预报地震，大约是从什么时候开始的？

键田市长：

我第一次以云预报地震是三十几年前的事。当时我为什么这样做呢？现在回想起来，仍然有点难以理解。在我出生的奈良，我听老年人说过，雨是大地让它下的。

而地震只要一看天空就可以知道。

我有这样的想法：所谓雨，如果地面不呼唤，它是绝对不会下的。因此，“天泣”这种现象，虽然一点云也看不到，可是地壳中已经积累了呼唤下雨的力量。这时就是天空没有云，可能也会奇怪地下起雨来。在地震之前，水位的上升，同样有助于预测地震。因为这是临震前地壳内部发生变化的反映。我认为观测天空就可以知道地壳内部的这种变化。根据“天泣”这种无云雨的现象，就能够了解地壳内部的异常状态，从而预报将发生地震或火山爆发。

我第一次预报的地震是三十二年前的福井大地震，1948年6月26日预报的。两天后的28日，距离奈良一百六十公里的地方发生了七点三级地震。整个福井市毁灭了。在奈良也有四度左右的烈度，摇晃得很厉害。后来我才知道翌日的27日，最高气温达到三十二点四度，比平时高出了九点七度之多。

方才我们看了唐山大地震的两天前真锅先生在九州拍摄的照片。当时就出现了和唐山地震的前兆云相同的断层状云，它那异常而又粗大的裂缝，从春日山到生驹山横跨奈良市的东面上空。

当时我就预感到要发生什么异常变化，可能是大地震吧！那一天的气温高得令人难受，气温异常地升高，

地 震 云

超过平均气温五点八度之多。在两天后的28日发生了福井大地震。我清楚地记得，那时恰巧我生病在家，当时的奈良县知事野村夫妇前来看望我。我向他们谈起了地震云，并预报了地震。事实证明预报中了，因而引起了人们的哄动。

从福井地震预报的成功，我开始知道云能够作为地震发生的前兆。

从那以后，我发现只要晴空出现异常的条带状云就要发生地震。根据上百次的观察，我肯定了根据云能够预报地震的想法。但是把它写在日记上，却是从十二年前开始的。我在日记中把前兆云取名为地震云，并且每当发现地震云时，开始向周围的人预报地震。

真正坐下来研究地震的前兆云是从我认识真锅先生的七年前开始的。

吕大炯先生：

（出示一张张的照片）这些是连续逐日拍摄的照片。我们是天天拍照，在无云、下雨或没有地震云时也拍，这样证明哪天有云哪天无云。我这儿有排着号的照片，都有记载。这样我可以验证有云，过了多少天后或一定周期后在云的垂直方向发生了什么地震。这样就有说服力，说服反对派。有一个连续记载，照四个方向，每张照片后面都写着拍摄的时间，一般在六点钟左右，这些照片

是我们每天早晨六时在北京市的景山公园，对东西南北四个方向拍摄，拍摄时间写在照片的背后，象这张照片在8日那天拍下了地震云，而在第二天的9日发生了地震。

键田市长：

这张照片上清楚地表现出了地震云。

吕大炯先生：

其它那些照片没有这样的条带状，地震也只有在地震云出现后才发生。除此之外，没发生地震。

键田市长：

真是有意思的研究啊。

吕大炯先生：

如果有人反对地震云的说法希望他也能拿出类似的、连续逐日拍摄的空中云彩资料。

键田市长：

你说的对，我们是赞成看云预报地震的人。因此，我们通过观察天空，即能够预测将要发生地震，又能够预测不会发生地震。

反对地震云的人们不知道今天是否会发生地震。而我们却能够预报今天不会发生地震。

我们说：“今天没有地震，请安心地休息吧。”

吕大炯先生：

地震云

这些是连续十五天拍摄的照片。

键田市长：

这张照片很珍贵。

真锅先生：

如果要发生地震，在临震的日子里，一天要拍摄几次啦！不间断地拍摄这项工作如同一句谚语：说起来容易做起来难。

键田市长：

这是在十五天当中取得的一项成果……。很好！

吕大炯先生：

对于相信地震云的人们来说，就是不用拍照也可以。但是，为了说服反对地震云的人们，必须每天坚持拍摄。以取得足够的有说服力的资料。

真锅先生：

从什么时候开始搞这项工作的？

甘柏先生：

从今年5月初开始的。一天拍摄两次。

真锅先生：

我也是从1975年开始的，我妻子每天早晚进行拍照。

吕大炯先生：

无论有没有地震云都拍摄吗？

真锅先生：

每天傍晚都拍摄。早晨只在出现朝霞时才拍摄。

甘柏先生：

看了刚才的照片，似乎北京的晚霞和日本的晚霞有所不同。

键田市长：

这些只是地震的前兆云，所以它们之间都有相似之处。最近我看了1975年2月4日发生的海城七点三级地震的报告。中国准确地预报了这次海城地震。真了不起。报告中写道，曾发现有“异常红色的晚霞”。

吕大炯先生：

本来我们想用自动装置拍摄，后来仪器坏了，就没



关东大地震之后不久，东京都上空出现的乱积云。从巢鸭附近仰望

9月1日午前11時58分

●井戸水が溢れた

関東地方の大地は、「物怪騒然」としていた。
大正4年11月12日、東京地方にかなり強い地震が発生し、16日の朝まで65回も地震計の針が振れた。これは、大地震の手先ではないのか……。東京市民はその不安におびえた。

大正9年5月12日には伊豆大島で、10年12月3日には東京から千葉にかけて、11年4月26日には東京湾に臨む各地域で地震が起こり「大地震の前兆」という不安な予感はいよいよ現実的なものを感じさせるようになった。

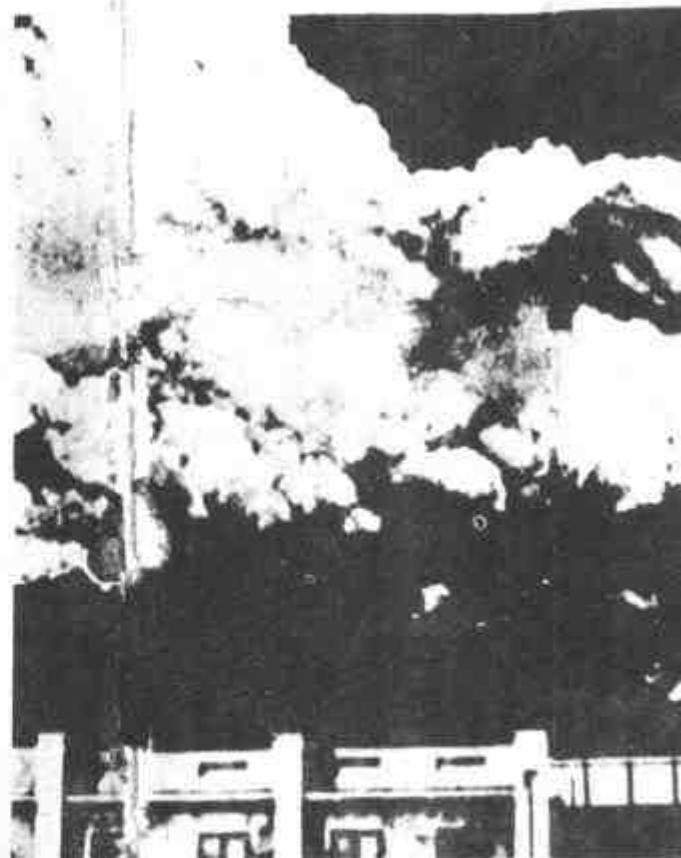
大正12年の暮になると、湘南地方では、はととて連日大砲を撃つような轟音が聞こえ、計、数回もアサギやササギなどが震動した。また、村田からは、山手方面地方にまさりた異変が起こり始めた。田中小瀬では水が著しく濁り、精進湖はわづかの間に水も干上がり減水している。

やがて7日、東京を中心とした各地では井戸水が溢れだした。そして、ふだんは水質の良い井戸が濁色に濁ったり、臭い臭いような臭気を感じたりしてきたのである。

●生物界の異変現象

8日、伊豆大島では、海底から盛んに泡が立っているのを、アサギに採りの漁女が新聞社に知らせた。アサギやササギも、岩に強く吸着して非常に採りにくくなっているという。

海産は、隆起・陥没などの異変がこれら起こっているらしく、局部的な「くみ潮」・「悪潮」現象が頻発した。満潮の際に突然30分から1時間ほど潮が干いた。干潮のさなかに潮が満ちてきたりするものが「くみ潮」。同じく、満潮・干潮の間、海底の潮の流れが海面部のそれと逆流するのが「悪潮」である。これらは、この地震の前兆と見られる。



カモメ、ツミ、の鳥類、クモ、アサギ、ハチなどの虫類も、なぜ、驚動していた。

大正4年11月12日

用，还是每天去人拍。

真锅先生：

自动化装置绝对不能使用，人的眼睛最可靠。自动化装置没有人眼那么敏感。因此，不管怎样最后还得依靠人。

键田市长：



（注）“关东地震が起った”と云った。
（注）“1923年9月1日、東京市で発生した地震”
（注）“1923年9月1日、東京市で発生した地震”

⑬在这张照片上气象厅的时钟明确指示着令人生畏的云发生的时间。在1979年秋日本钢管公司发行的《生活与钢铁》杂志第廿九期上写道“刚过11点，在东京下街的上空就出现了未曾见过滚滚而来的乌云，眼看着它扩展开遮盖了东京市。上午11点58分地面猛烈地跳动起来，开始了关东大地震。”（摘自日本地震预报学会会长龟井义次的研究资料）

这张照片⑬是发生关东大地震灾害前的云。这一罕见的云出现后不久，地震就发生了。

甘柏先生：

真是奇异的云呀。

键田市长：

这是具有很强力量的云。小地震或直下型地震前也

会出现象这样强有力的云，但是形状较小。在它出现后马上就会发生地震。由于当时我没有带照相机，没能把它拍下来。这是一张珍贵的照片，给你们一张看看。

真锅先生：

我也是第一次看到它，真是一张少有的照片。

中国有关大地震的三百年周期说

吕大炯先生：

方才说的地震云曾记载于清朝1667年，更详细的记载在1935年重修的《隆德县志》上。原文是：“天晴日暖，碧空清静，忽见黑云如缕，宛如长蛇，横亘空际，久而不散，势必地震。”然而，中国地震预报的研究工作是根据周恩来总理的指示，从邢台地震后开始的。那次邢台大地震发生在1966年3月7日，震级是七点一级。唐山大震是1976年7月28日，震级为七点八级，它离清朝1679年三河大震的时间恰恰是三百年左右。因此中国华北地震有三百年一个周期的说法。在1667年清朝时期记载着有关地震云的观测事实，从1976年又重新开始了地震云的研究。

所以，在地震云研究方面，不也正差不多三百年周期吗。（笑）不过，近代对地震云的研究应该从1966年

开始，而不应延迟到1976年。

真锅先生：

三百年周期呀。如果把古代的东西全部输入到计算机或许能够得到答案。

吕大炯先生：

三百年周期，真锅在给我的信中也算出来了，他是根据他的两个周期的最小公约数，计算出来是三百一十五年，差不多是三百年的周期。

真锅先生：

对！对！我摘录和汇集了679年到1968年日本的地震记录，并进行了分析，测出周期是321.18691年和320.06883年，又从屋久杉的年轮测出周期是330.25027年。吕大炯先生以日数月数的最小公倍数来叙述了这件事。

吕大炯先生：

真锅教授提出的最小公约跟我们激光、地电、电磁辐射等多种手段实现震中、时间、震级预报用的极值重合法实际上是一致的。因为重合法，这一次重合到下一次重合实际上就是最小公倍。

这张照片（出示溧阳地震前四天在河北省邯郸拍摄的照片）是今年（79年）7月5日程兰堂等同志拍摄的，他们是邯郸地区气象局的。他来信讲他过去看到报上报道

地震云

奈良市长用地震云预报地震，所以他们观察到这种云，就进行了拍摄。

键田市长：

这是溧阳地震前四天的照片吗？

吕大炯先生：

7月5日拍摄的。拍这张照片的人从报纸上得知奈良市长经常以地震云预报地震的消息，那天恰好观测到了这种云，就把它拍摄下来，送给了我们。可见，市长先生在中国的影响是很大的。

等我们把一年当中连续拍摄的照片全部洗印出来后，再赠送给你们。

键田市长：

谢谢！那么拜托你们了。迄今为止，我也观察过百次以上的地震云，预报过百次以上的地震，逐渐对它确信不疑。在这一过程中，我积累了各种这方面的经验，因而我把地震的前兆云取名为地震云。现在我的观点是：根据这种云，一定能够预报地震。

我粗略地记录地震云和地震发生的关系大约有十二年的历史了。在日记中记录了异常的云出现在哪个方向，怎样出现以及后来在什么地方、发生了何种程度的地震等等。真正记录大概是在七年前和真锅先生密切合作以后。

而这次正式做记录，并产生一种通过云作地震预报，把人类从地震灾害中拯救出来的想法，是在三年前接到吕大炯先生的来信，得到中国同行的协助之后。

因此在最近几年，我开始根据地震的前兆云准确无误地预报地震，并做了完整的记录。这次访问北京之前，我把地震云的日记交给了在座的北尾君，请他先整理四年的记录。在日记本中记录百分之八十左右的地震云预报之后都发生了地震。

然而我认为我实际上记录了百分之百的地震云，那是由于有些地震的发生我并不知道。关于这一点我正在和真锅先生讨论。

我们之间正在讨论：只要出现地震云，即地震的前兆云，就一定会百分之百地发生地震。云是诚实的，它绝对不会说谎。只要出现一定的异常的形态、力量和颜色的云，就必然要发生地震。

那么，我们再稍微谈一谈地震云吧。就日本发生的地震，它有哪些前兆现象呢？我想分别谈一谈今年和去年所发生的地震。

判断地震的地点、时间和大小

键田市长：

去年日本发生了四次七级以上的地震。对其中的三

地震云

次，我事前和真锅先生商量之后做了预报。关于预报的三次地震的情况，我先介绍一下。在1978年1月14日伊豆大岛附近海中发生了地震，震级是七级，烈度为五度（日本的烈度）。关于这次地震，我在前面已经谈到了。这里有再强调一下的必要。1月12日也就是地震前两天的下午5点，我正在奈良工商会议所的五楼会议室向前来的二百五十名奈良市民代表讲话。这时，天空出现了紫红色的晚霞，从西面的生驹山伸向略偏东南的东方，一看就知道是异常的地震云。方才大家已经看到了它的照片。与其说它出现的只是云，不如说它把天空一分为二，放射出白炽色的光辉。

这是一条闪耀着红光的直线云。凭我的经验，白色条带状云变成红色出现在天空，就要发生大地震。由于我发现了它，我把这一情况告诉了二百五十名听众，并当面向他们预报了地震。当时我说：“诸位，请看，那就是我所说的地震云。这样的云一出现，就必然要发生地震。由于那云的力量很强，我想这是一次大地震。现在不知道地震的方向。”（方向是在翌日即13日和真锅先生研究后决定的。我们判断在关东方向。）听我这样一说，人们都惊慌起来，拥向西边的窗口去看。由于刚才我说要发生大地震，人们都骚乱起来了。我又向他们补充道：“诸位，不必担心。这次地震对奈良不会有大的影响。

那云不是将在奈良底下发生地震的云。在两日之内将发生地震，但是奈良的市民可以不必担心”。我这么一说，骚乱平静了下来。但是，在听众中还有许多是市议会议员，其中也有人说这样的话：“负主要领导责任的市长最好还是不要预报地震。如果没有报中，那不是太难堪了吗？”然而根据看到的云，我已经有把握断定将要发生大地震。我对杉村事务局长说，立即把它拍下来。因此，奈良市的市民代表的主要人物都知道我在两天以前就预报了那次伊豆大岛附近的海中地震。

甘柏先生：

在中国这样的事情很慎重的，要经过主管的部门发布，是不能简单地发表的。以免引起麻烦。

吕大炯先生：

在伊豆地震以前，你曾经向人们做过预报吗？

键田市长：

做过。那是在这一地震云（出示照片⑩）出现的时候。当时出现了这条云，并发生了地震。1976年2月，我在一所小学校的礼堂面对大约三百人预报了一次地震的发生。

吕大炯先生：

那是3月7日的地震吗？

键田市长：

不是，那是一次小地震。当时，奈良市的辰市小学校新建筑的礼堂竣工，我前去庆贺。刚到小学校，恰好在大门口看到天空出现了地震云。我当即指着它预报了地震，并拍下了这张照片。那天深夜即发生了地震。据说当时在四国或者九州发生了地震。在这以前，我很少在那么多的人面前讲起有关地震的事。可是，这次恰巧在这种场合出现了地震云，所以预报了地震。以前，我也曾经向周围的人预报过几十次地震，并且都报中了。

吕大炯先生：

大概有多少次？

键田市长：

恐怕有一百次吧！其中有的是对中国人预报的。我还对中国驻日大使符浩先生预报过。在奈良市的三笠山顶上，正好出现了地震云，我们取这条云为背景一起照了像。那是1978年4月5日的事情。当天符浩大使就从奈良返回东京，把这件事对他夫人讲了。6日夜晚零点34分东京地区摇晃起来，发生了地震。所以符浩大使夫妇是地震云的见证人。

另外，刚才说的1976年2月，在辰市小学校时，正好在座的北尾君和我在一起。这张地震云的照片就是当时北尾君拍摄的。

让我们再回到刚才说的伊豆大岛附近海中地震的话

题上。下午5点在工商会议所五楼大厅举行的会议结束以后，我立即打电话到真锅先生的家。

关于这次预报，也有二百五十名证人。我在电话中，就伊豆海中的大地震对真锅先生说，出现了极其强有力的地震云，我认为要发生大地震。可是，在关东方向，还是在九州方向，目前我还不清楚。为了确定震中，我想请真锅先生帮助调查一下全国哪个地区出现了异常高的气温，并请告诉我这两天以来气象迁移的状况。下雨的地方一般是不会发生地震的。那是因为下雨本身也是一种调整地壳内部应力状况的运动。由于我想知道全国的气象情况，所以才打电话给真锅先生的。

当时真锅先生回答说：“从昨天起，气温急遽地上升，今天达到了顶点。相模湾一带笼罩着反常的低气压，很可能在那发生地震。等听了今晚和明天早晨的气象报告后再确定吧！”从出现地震云到发生地震大约有两天的充裕时间，不必担心地震会马上发生。因而我决定等明天早晨再说。

我记得第二天即13日早晨一直很忙，好象到了11点才打电话。电话打到九州大学，真锅先生回答说，九州正在下大雨。这时奈良也开始滴达滴达地下起雨来。我问道，哪里天气晴朗，气温异常地升高？真锅先生回答说关东方向，依然是伊豆地区。

地震云

伊豆近海距离奈良差不多五百公里，九州和奈良同样是五百公里。九州在下雨，京畿地区的奈良也正在下雨，下一个地区将在关东地区下雨。因为在日本雨是从西向东移动的。根据这种情况来看，关东地区处在下雨之前的这一最容易发生地震的时期。而且伊豆海区的温度异常地升高，在那里将要发生地震。这就是我和真锅先生关于震中的预报意见。我们根据异常气温和地震云的力量判断地震的强度取得了一致看法，认为地震的强度是七级左右。在我们两人预测后的翌日中午12点24分，不出所料，伊豆海中发生了七级的大地震。就在这一瞬间，从西方携带着雨而来的低气压笼罩住了震中的上空。

在这之前，震中附近发生烈度三度左右的前震，那是前一天晚上的20点38分左右发生的。

吕大炯先生：

当时日本地震预测联络会有没有发表将要发生地震的通告？

真锅先生：

完全没有！

键田市长：

没有！预报出这次地震的只有我和真锅先生。地震发生之后，报社和其它新闻机关纷纷给我打来了电话。

因为我在两天以前的12日，当众发表了将要发生地震的讲话。

真锅先生：

当时，市长先生打电话来时，不到10点。上午9点30分，我听了气象报告，肯定了将在伊豆地区发生地震。上午9点36分发生了烈度四度的地震。当我向键田市长报告这一情况时，他说刚才的地震和所观测到的地震云有关，并预言了可能还有一次更为强烈的地震。我想再等几个小时吧，可能在这几小时当中会发生地震。因为刚才市长先生说过地震不会超过下午3点以后。

就这样，好象是在12点24分发生了地震，远离震中的九州大学也有明显的感觉。当时的气温比常年的高出六点八度之多。如果调查以前日本的资料，就会知道温度高出了七度。这次地震的震级是七级。它的前震烈度为四度，如果从温差来看，就能够得出一定会发生更大的地震这一结论。

深源地震也能够预报

键田先生：

因此，仅有我们两人准确地预报了伊豆海中地震。而日本地震预报当局的活动是在这次地震发生之后。

3月7日发生了东海海中地震，这是一次震级为七点八级的强烈地震。这次地震发生在远州滩以南三百公里的海里，深度为四百公里，是一次深源地震。这次地震也是前一天正在举行记者招待会时出现了地震云，当时北尾君在座。我对记者们说，那是大地震的前兆云，但目前还不清楚地震的距离和震中，请诸位记者将地震云拍照下来。尽管我这么说，记者都不拍，他们不相信我说的话。只有北尾君把它拍下来。大约在第二天的中午，发生了大地震。东日本的大部分地区烈度为四度左右，我想从千岛群岛到琉球群岛都感到了这次地震。这是一次震源很深的大地震，所以广大地区都摇晃起来了。当时我正在东京。

准确地说，这次大地震发生在3月7日11点49分。所有报社都给我打来电话，问：“刚才发生的摇晃是怎么回事呀？”我回答说：“你问怎么回事吗？那就是我昨天在记者招待会上对记者预报的地震呐。”在事前也想到必须与真锅先生取得联系，然而，地震前我忙得不可开交，没能和真锅先生联系上，只是在地震之后我们才进行了联系。

这次地震持续的时间相当长。因为这是一次七点八级的强有力的深源地震。

在这次地震之后，6月12日发生了宫城县海中地震。这也是一次大地震，震级为七点四级。当时我好象正在参

加自来水管道局举行的会议。我当着市政府干部指出了地震云，拍下了照片，并预报说：“在很远的地方，可能在东北地区，可要发生大地震啦！”结果也是在两天以后发生了地震，预报中了。这里也有那次地震的前兆云。这次地震对仙台市、岩手县造成了严重的灾害。

下面一次是12月6日的克里希纳近海地震。这也是一次很大的地震，震级为七点七级左右，却没有引起灾害。关于这次地震，发生在离奈良差不多一千五百公里的地方。当时也应该有地震云出现，但是，我没有观测到地震云，因此没有能够预报。

总而言之，在我这方面，去年日本发生的四次七级以上的地震，我预报出了其中三次。在真锅先生那方面，他还进行了其它观测。

另外，今年，1979年，以我居住的奈良市为中心，周围六十公里以内的地区，发生了三次烈度三度以上的地震，对其中的两次，我完全预报出了它们发生的时间和烈度。另一次，由于我去九州出差，没有能够预报。关于它们的情况，我们明天再继续谈。在明天的座谈会上，我想更详细地介绍地震的前兆现象。

吕大炯先生：

为了节省时间，明天，咱们把座谈会的地点改在北京饭店怎么样？

第 二 日

1979年12月26日

在北京饭店

出席者

日本方面

键田忠三郎

奈良市长

真锅大觉

九州大学工学部副教授

中国方面

甘 柏

物理所负责人

吕大炯

物理所三室助理研究员

柳修彰

中国科学院外事局处长兼翻译

王汝敬

物理所外事科科长

高建国

物理所三室实习研究员

盛家伦

国家地震局工作人员

刘滨兴

国家地震局工作人员

刘德富

国家地震局工作人员

日中决定共同著书出版

键田市长:

现在, 我已经对根据地震的前兆云预报地震加强了

信心。但是，在我担任市长期间，原来不想著书，等到我不担任市长时，腾出时间，再专心著书。与其说使书问世，倒不如说把人类于地震灾难之中拯救出来。

然而现在，有在座的九州大学的真锅先生这位共同研究者的协助，还有以地震预报作为日中友好事业而同我们一道进行研究、相互鼓励的中国科学院吕大炯等各位先生的帮助，因此，在这样的情况下我想就在我就任市长期间，请他们同我一起来撰写有关地震云的书。

通过对云的观测一定能够预报地震。当然，根据宏观现象进行地震预测，即中国所说的动植物等各种前兆现象，对地震预报也是相当主要的。然而，只根据地震云也能够准确地预报地震。群众通过自己看天，观测云，进行地震预测，以达到自己能够保护自己的目的，这也是研究地震预报的内容之一。在日本地震多发期即将来临的这一时期，我想，写一本能够正确地指导人们观测云、并预报地震的书，通俗地做一些说明，使人们能够从地震的灾难中拯救出来，相信是会有一定价值的。

在群众性地震预测方面，中国做了一件了不起的事情。中国在海城地震中，根据宏观现象做出准确的预报，从而拯救了人民群众。因此，我希望和中国的研究地震云的先生们一起共同努力，就现阶段所知道的根据云预报地震的知识著书出版。



1979年12月26日，方毅副总理在人民大会堂会见键田市长一行。

此外，我认为通过这本书的出版，将会进一步促进我们大家的研究工作，从而使我们的预报成为确信无疑的事实。因此，我想就在这良好时机请务必得到中国的协助，共同撰写和出版这本地震云预报的书。关于书的部分，我来写总论，请中国方面的吕大炯先生写中国根据云的预报方法，真锅先生搞理论等部分。我认为我们三人来写基本上能够完成。现在，对这次座谈也进行了录音，等我们整理出这些录音后进行改写，然后再集中起来，马上就可以成为一本书。

我认为共同出版这本书，既有益于中国，又有益于日本。并且还有助于拯救人类。

甘柏先生:

这是一件非常有意义的工作。

键田市长:

是一项共同事业，一定要完成。

甘柏先生:

听说昨天方毅副总理在会见先生们之后，直接打电话到国家地震局，指示他们今后应该更加重视对地震云的研究。

因此，今天我作为物理研究所的负责人到国家地震局去了，和那里的主要领导进行了商谈。所以今天下午的学术交流，也请了国家地震局派的三个人前来参加研究，他们三位已经来了。

听说昨天出现了缓和的地震云，好象在这两天之内要发生地震。各观测台正在注视着。

键田市长:

啊，是吗？那是昨天早晨吕大炯先生所说的鳞状云和白色地震云。昨天正好是现在这个时候，出现在太阳周围，在南面。

这如果是在日本，就会发生小地震。可是，在中国不大好判断。我想等我和吕大炯先生商量之后再做出结论。

甘柏先生:

地 震 云

今天下午的会议，我希望大家首先谈谈今后如何进行联系这个问题。

键田市长：

是呀！

甘柏先生：

听说邓颖超副委员长也很关心市长所进行的研究。昨天晚上，电视里出现了我们在科学院物理研究所进行学术交流的场面，你们看到了吧！

键田市长：

没有。昨天在那个时间外出去了。我们应邀前去参加北京市长林乎加先生举行的招待会，所以没有看电视。

甘柏先生：

听说昨天晚上的电视节目前后播放两次。每次大约播放了两分钟，题目是中日两国地震云工作者的学术交流。有的镜头是照片放在桌子上进行图片解说，有的镜头是解说照片。

键田市长：

是吗？

甘柏先生：

在今天晚上的电视节目中，电视台将播放方毅副总理接见市长先生们的情景。

键田市长：

是吗？在地震云的研究方面，我们这次能够应邀访问中国，并且能够共同进行研究和讨论，是由于得到了许多中国人民的关心和帮助。如果通过这次访问，推动地震云的研究，那的确是件好事。

但是，我认为重要的是我们之间必须认真地相互进行配合，因为这种研究是一种最实际的研究。

我们今后进行研究的方向，是否应该把力量集中在造成严重灾害的大震上。当然，查明微小地震对我们的研究工作来说也是很重要的。但是，今后一段时间内，我们的共同研究应该把着眼点放在造成灾害的，例如震级为六级烈度为五度以上的大地震上。嗯，中国和日本烈度等级稍有不同，可是，大体上是一致的。在日本说烈度为五度以上，在中国好象就是六度吧？我们的合作可以先从以上这些问题和有关地震云的情报交换开始搞起。

关于包括微小地震在内的研究成果，我认为可以每年交流一次各自的学术论文。此外，我们日本方面只要发现对中国有影响的地震云，就立即通知中国。关于互相通报的问题，我和真锅先生已经商量过了，九州大学离中国近，因此我们决定以真锅那里做为联络的窗口，向吕大炯先生报告。我想如果中国方面也能选定一个联络点的话，那么对我们之间的互相联系，将是非常有益

地震云

的。

吕大炯先生：

关于联络窗口的问题，今天国家地震局的人也和我们一道来了，我想等我们商量之后再做出正式的答复。

键田市长：

好吧。我就以真锅先生那里作为联络的窗口。我把真锅先生那里的电话号码给你们。

吕大炯先生：

好！我和真锅先生以前就有了联系，问题是今后怎样研究。联络不会有很大问题。

甘柏先生：

我想在确定联络点之前，仍然按照过去的方式进行联络。通过这次日本朋友的访问，给我们留下了许多宝贵的经验。先生们回国之后，我们要召集其它几个研究所的，对此事关心的科研人员进行讨论。然后写出总结报告，向全国各地散发，从而逐步推广。

吕大炯先生：

那位是国家地震局的研究人员，认识一位大阪府守口市市的日本朋友，听说那位日本朋友也在搞地震云的研究，并有书信来往。由于当时他不知道市长先生的住址，没有能取得联系。

刘滨兴先生：

我们是在去年从报纸上看到了有关键田先生的报道后，开始产生了兴趣。这是1978年2月20日地震云的照片②（参看第60页），请看。

在中国拍摄的宫城海中地震的前兆云

键田市长：

毫无疑问这是地震云。

刘滨兴先生：

市长先生说的地震云是稻草绳状的。但是，这在中国叫剑云，是剑型云。可能由于中国的水土关系，地震云的形状和颜色是否都和日本的有所不同吧？

键田市长：

稻草绳状的地震云，它的走向与该地震方位形成直角方向；或震中在其延长线上。

刘滨兴先生：

明白了。这是在秦皇岛地震办公室拍下的地震云，和先生所拍的是同一种类型的云。

键田市长：

和垂直型不太相似，这是一种属于辐射状的地震云。这不会错的。

刘滨兴先生：

地 震 云

这是20日早晨，不到6点半拍的。

键田市长：

发生地震了吗？

刘滨兴先生：

是在这云出现之后，在六个小时之后的13点37分日本发生了地震。震级是七点四级（注：宫城海中地震），据说好象是在海中发生的。

真锅先生：

啊！明白了。2月20日出现在秦皇岛。我们带来了地震云分布图，呆一会儿就查一下，马上就能清楚了。秦皇岛应该在离震中三十度的位置，与西北偏西方向是一致的，当然能够看到地震云。

键田市长：

在1978年2月20日出现的。那么，这张照片是哪位先生拍摄的。

刘滨兴先生：

秦皇岛地震办公室的工作人员。

键田市长：

这是不错的。根据我三十年的经验是错不了的——出现这种云，就会发生地震。

刘滨兴先生：

这张照片上的云怎么样？

键田市长：

这也是前兆云的一种。不过，我不清楚

刘滨兴先生：

刚才我还是对甘柏同志说了，在我国，观察地震的观测台分布在全国各地，国家地震局是全国各个观测台的统一领导机关，是非常有力的指挥机关。因此，我想如果国家地震局出面普及地震云的观测，那将是非常有力的，能够加快普及的速度。

双方同意每年进行一次学术交流

甘柏先生：

键田先生希望一年进行一次学术交流，对于这一愿望，我也有同感。在这里我想就什么时候和在何种情况下召开这种讨论会较为合适这一问题，再进行讨论一下，把它确定下来。

键田市长：

好！

真锅先生：

我非常欢迎这样的聚会。

甘柏先生：

并且，我还希望平时能够多通过联络窗口，进行学

地震云

术交流，互通预报消息。

键田市长：

首先在第一阶段，我们必须合作出版有关地震云的书，明确对地震云的正确看法，宣传这方面的知识，正确地判断云和预报地震。在此之前，我们还必须先出版一本能够使人们懂得什么是地震云的科普读物。这就是第一阶段要做的事情。

方才，北京市外事局长刘向文先生到北京饭店来找我。今年7月4日中午，刘向文先生和我一起在北京天安门广场上步行时发现了地震云，我拍了照片，请他给吕大炯先生打电话。

那天，由于吕大炯先生外出，所以没有能够取得联系。溧阳地震的7月9日早晨，我又请刘向文先生给吕大炯先生打电话，当时我对他说今天有危险，要发生地震……

低空与高空的地震云

吕大炯先生：

关于电话的事，科学院外事局向我转达了。

键田市长：

电话是请刘向文先生打给你的。他今天早晨到我这

里来，送给我当时拍摄的溧阳地震的照片。这就是那张溧阳地震云的照片。

另外，今天也就是刚才，我拜访邓颖超先生时，在那里遇见了久别的驻日大使符浩夫妇。大约在两年前，符浩大使到奈良访问。当我们一起登上奈良东面的三笠山时，天空出现了地震云，我对他说：“这是地震云。”当时符浩大使、西安市市长王林和我并排站在一起，取地震云为背景摄影留念。我又对他们说：“由于出现了地震云，大概在今晚或明晚东京将会发生地震。不是大地震，可是人可以感觉到。”当天晚上大使便回到了东京。听说他回到东京以后，立即把这件事对他夫人说了。第二天黎明东京就发生了地震。

这件事在今天中午人民大会堂举行的午宴上，符浩大使当着邓颖超先生、周培源先生和赫汀先生等所有人的面，谈了他的体会。他说：“我在奈良看见了地震云，果真发生了地震。”为地震云预报地震的准确性做了证明。

这样，从今天早晨以来，我遇见了两位中国的领导干部。他们俩人都看到了我说的地震云，并且都亲身体验到了我所预报的地震。他们俩人还都有地震云的照片。我和真锅先生经常说，晴空出现地震云，只要没有其它干扰的云，仅出现地震云，就必然会发生地震，这是毫无疑问的。

地 震 云

正如今天上午和中午我遇到的两位中国领导干部作为亲身体验者所证明的那样，只要出现地震云，就会发生地震，这点绝对不会错。但是，不能看错，我希望很好地研究错看的原因，避免出现错误。

假如地震云出现在高空，是不会看错的。如果出现在靠近地平线的天空，那是最容易发生错看的。这是因为当我们以小角度平视云彩时，无论它是弯曲的或笔直的，我们看到的都是一条直线的云。

另一个重要的问题是云的高度。当出现低空云，就是大雨的前兆；出现高空云就是地震的前兆。

对于这点也不能看错。大约在五千公尺以上高空的就是地震云。二—三千公尺高度的就是下雨的前兆云。如果不注意这一点，有时就会发生错看。但是，无论怎样，当地震云出现时，不管其高度如何，一定是地壳内部发生了异常变化。

因此观察地震云时，一定要准确地判断它的高度。此外，在我们多次观测当中，会发现互相交叉的地震云，对这种地震云也不能看错。有时，云也会以一定交叉角度的形状出现，这时不会发生地震。

刘滨兴先生：

这么说，出现了两条交叉的地震云，但在实际上却没有发生地震，你有这种实例吗？

键田 市长：

有！

甘柏先生：

你有出现了地震云，但在实际上没有发生地震的例子吗？

键田 市长：

也许发生了地震。由于发生在遥远的地方，所以我不知道。

例如，昨天请大家看了出现在西安大雁塔上空的地震云的照片。在1977年11月23日拍摄的。那是一条必定要发生地震的云。但是，由于发生的地点不是中国大陆，所以我不清楚。后来调查了一下，在17点42分阿根廷的科洛拉多狭谷发生了七级地震。因为有时会出现这种情况，所以我们必须在广大的范围内收集情报。

吕大炯先生：

有没有这种实例：看到地震云，以为要发生很大震级的地震，例如六级或七级，然而出乎预料之外，发生的地震比原来预计的却要小得多。

键田 市长：

有。但是，那也许是由于其它地震云的出现而发生的地震。我和真锅先生俩人都认为云是诚实的，它不会说谎。只要出现地震云，就一定会发生地震。如果地震

地 震 云

云的力量很强，就必然要发生强烈地震。这一现象可以说是显而易见的。但是，地震云也会出现在其它的地方，那么在那个地方也会发生地震。因此，往往会出现这种情况，尽管我们看到出现了强有力的地震云，但是当地发生的只是轻微地震，而在远方却发生了强烈地震。

如果要发生巨大的地震，无论多么远，也一定会在世界上的某一地方出现强有力的地震云。

我认为距离再远，也会明显地出现地震云，发生同地震云力量大小相当的地震。然而，由于观测点距离地震的地方遥远，因此我们不知道。只是由于当地发生了轻微地震，因而有时错认为那就是自己预测的地震。但是，我们可以说如果出现了地震云，就一定要发生地震，或者说就会发生和地震云的力量强弱相应的地震。

刘滨兴先生：

我想听听这方面的情况，正是由于众所周知的原因，我国土地辽阔，在国内的各个地方相继发生了大地震，尤其是我国的地质构造比起日本来莫测多变，云出现的形状并不完全一样，因此我考虑在观测地震云方面，在中国观测是否要比在日本观测会出现更加复杂的情况。

键田市长：

如果从其它方面来考虑，日本也有复杂的情况。日本的小地震群太多了。因此在中国观察，反而不会发生

错误。

现在，我们甚至连看法也统一起来了。我经常和真锅先生说，地震云不会说谎，只要出现地震云，就一定会发生地震。地震云的力量越强，发生的地震也就越大。我想可以说自然现象是诚实的。这就是我几次重复这句话的原因。

吕大炯先生：

关于地震云出现之后到发生地震的时间，它们之间大约经过多少时间？

键田市长：

这需要根据云的形态来判断。如果是这张照片的云，地震将在两天以内发生。

吕大炯先生：

这么说，在日本，市长先生观测到的地震云和真锅先生在九州观测到的地震云，经常进行对比吗？

气温和地震有着密切的关系

真锅先生：

经常进行对比！资料放在我这里。一会儿再进行说明。

键田市长：

地震云

就是在日本，也没有能够对地震云有统一的认识。人们把自己看到的说成是地震云，然而在我看来，多数不是地震云。由于他们说是地震云，因此使我感到为难。在日本，云的形态和颜色也必须有统一的认识。例如，我认为这张照片上的云毫无疑问是地震云。但是，有很多地震云和它的形态不同。

这可能是由于人们误传的结果，并不是我把它说成是地震云，因为地震的前兆云有各种形态。我只是说这种白色条带状的长形地震云是最常见的。与其说它常见，不如说它容易分辨。外行人容易分辨它。

刘滨兴先生：

在拍摄这张照片②之后（参看第60页）在中国曾经发表了一篇有关地震云的文章。

键田市长：

噢。

刘滨兴先生：

在一部分人当中产生了这不是地震云的否定论。

键田市长：

至于否定论嘛，请你转告他们：因为你们不知道什么是真正的地震云。

下面，我想就什么是真正的地震云；当它出现后将发生哪种强度的地震等问题再商定一下。

这次我到中国来，第一次发表了地震云同地震强度关系的见解。在日本我尚未做过这种说明。

吕大炯先生：

照片②这种地震云出现后的六个小时，日本的太平洋海中发生了六级到七级的地震。因此，观测地震云并和其它手段，例如激光、地电和电磁辐射等配合综合分析之后，就能对强震进行预报。总之，出现地震云，姑且不论这个地震云是否会在远处发生地震，至少我们能够知道在附近是否要发生强烈的地震。

在这一点，正如方才键田先生说的，我们也有同样的看法。如果有人不承认这是地震前兆的地震云，我想可能他把地震云搞错了吧！

键田市长：

对，是那样！方才给我看了这张照片，并且我回答说不清楚。为什么我说不清楚呢？如果它出现在我的头顶上，那么一定是地震云。从这样低的角度看，就无法判断是地震云，所以我说不清楚。

吕大炯先生：

从这张照片上看的确如此。实际上我也有这种亲身体会呀。当这种云出现了两天以后，接连发生了三次地震，烈度是五度。那么，对于这种地震云我想问一个问题，它们的震中如何判断呢？一般来说，地震云和发生

地震云

地震的震中，是垂直的吧！如果是这样，那么在日本有没有不是垂直的情况？

键田市长：

有。

吕大炯先生：

其原因是什么呢？

键田市长：

不清楚，今后需要研究。

吕大炯先生：

方才，看了真锅先生给我们的照片。大体上是垂直的。

键田市长：

形成直角和它所指的两个方向。

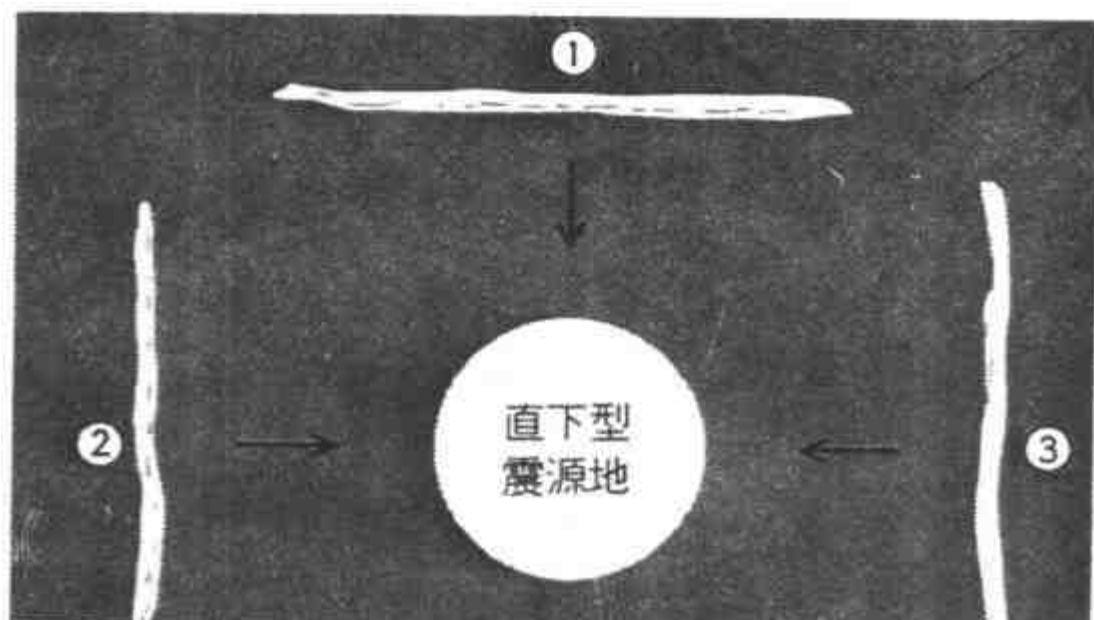
吕大炯先生：

如果有的地震云是移动的，那会怎么样？

键田市长：

（画图说明）云出现在这一方向，并和我们现在这个方向形成直角，其次，云还朝着震中，这样形成了两个方向。但是，震源在它们的哪一个方向我们并不清楚。现在只能说出现了地震云将要发生地震，这点是毫无疑问的。对于这一点我和真锅先生的意见是一致的。

甘柏先生：



1976年5月13日上午在东京出现白色条带状的地震云。以①②③的顺序表示出现的不同时间。当晚在东京发生了烈度四度的地震。震中是三个地震云垂直方向集中的地方，是直下型。

是的，在地下要发生地震，一定会在天空的地震云上有所反映、有所表现。

键田市长：

是的，的确是这样。可以说所有那些形状的云，都是进行预报地震的前兆云。

我在东京有过这样的体验。1976年5月13日，是一个晴朗而炎热的日子，是一个令人心情浮躁的炎日。在后来的调查中我才知道东京达到二十八点二度，是五月份的最高气温，比前一天骤然上升了五点四度之多。那天，上海歌舞团来到东京，在日本广播协会（NHK）

地震云

剧院公演。那天早晨，我去小金井参拜我的恩师，当时我看到天空只出现了上面插图①那样的云，是一条东西走向的云。在①云消失了一个半小时到两个小时之后，空中仅出现了②直线状的云。我移动了位置，差不多又过了两个小时，这次我一看天空只出现了③云。当时，我从云的强度判断，烈度是四度左右。而且，它出现在三个方向，在日本语中就是“コ”字形，从这三条地震云的垂直方向来看，在它的正中将发生地震。即在东京的正下方要发生地震。我想当天晚上在东京正下方将要发生烈度为三一四度的地震。晚上八点钟，正当我和符浩大使的前任大使陈楚在日本广播协会(NHK)剧院观赏演出时，嘎啦嘎啦地摇晃了起来。佐野秘书跑进来说：“地震了，怎么办？”我对他说：“不必担心，我今天早晨说了是烈度四度左右的直下型地震，马上就会停止的。”我记得震源是东京湾的正下方。

因此，这次地震发生在三条地震云中的任何一条的垂直方向。

对这种情况必须注意的是，如果①和②或①和③的云一起出现，那么就不会发生地震。这是由于力量互相对抗而抵消，因此不会发生地震。

在每隔一个半小时左右，出现了不同方向的云，若出现在远一些的不同地点，我想我们只能看到其中的

一条云了。

所以说，我们必须分别判断在不同时间内出现的三条云的方向，如果是刚才说的那种情况，那么全部是垂直方向，显而易见这是直下型地震。总而言之，必须是在头顶上看到的云，就可以判断在它的垂直方向发生地震。

吕大炯先生：

我想再问一个问题，前面市长和真锅先生说了，希望谈一下关于地震云出现之后，决定地震发生在什么地方问题。对于这一问题，我希望就用地温和地震云配合判断震中的问题再谈一下。这里我想了解的是，当温差难以区别的情况下，地震是发生呢？还是不发生？

真锅先生：

这方面的资料在我这里。这些资料一点没有看过吗？这里有位于九州大牟田地方的三井三池煤矿有明海面下五百零五公尺坑道湿度计和温度计的记录。全部记录的是地震前和常年的温度和湿度，即使远离震源一千公里，温度只要上下波动两度，湿度变化百分之二十左右就一定要发生地震或火山爆发。

刘德富先生：

我想问一个问题。在地震云研究过程中是否提出了所谓的断层学说？

地 震 云

真锅先生：

是的。有。我认为在中国命名的所谓断层学说，是指矾土在五十度的温度中分解并析出结晶水而变成另外的物质。

吕大炯先生：

也就是由于地震前的地壳位移引起板块的摩擦，从而产生了电和热。

刘德富先生：

如果是这样的话，发生地震的地方就在其上空出现地震云，那么，地震云与断层线走向是否一致呢？

真锅先生：

好象一致的情况占多数。象刚才所说的温度上升，一定是由于在断层附近地下的形变，而引起了气温异常地上升。如果有这样的断层线，就会沿着断层线的走向产生地震云，基本上是这个原则。

吕大炯先生：

如果是那样的话，我就可以这样考虑，所谓地下断层在它通到地面的极其复杂的地段上，往往出现断层交叉的情形。例如海底断层和陆地断层相互交叉。这样一来，如果在断层线上容易产生地震云，那么反映在天空的地震云是那一个断层呢？

真锅先生：

刚才的问题是這樣的，地下的断层有时就好像一张深浅不一的重影照片那样，反映在天空的地震云上。这也许就是奈良市长经常说的交叉型地震云。请看一下这份资料。它说明在摄氏五十度析出部分结晶水，然后又变成水蒸气上升。



这是由于蒸气冒出了地面而形成地震云。在断层线上，蒸气容易通过裂缝喷出来，这在前面叙述的现象中已经做了说明。正如市长经常说的那样，如果地面没有湿气，就不会下雨，其原因也是同样的。在第四纪的冲积层一定有这种成分，这种作用可以使一部分水蒸气上升到天空中，形成了地震前兆的地震云，即使从震源放出一点点水蒸气。产生地震的地壳运动的范围会达到一千公里以上。因此如果水蒸气上升，就是远震我们也能够知道。

地震和火山爆发前的异常朝霞和晚霞

刘德富先生：

这是实验结果的记录吗？

真锅先生：

温度是五十度的值吧！那是从夏季七、八月份的最高气温和当时观测地面温度所得出的值。

刘德富先生：

如果有先生写的报告书之类的东西，希望能给我们一些。

真锅先生：

以后送给你们。请把名字和地址留下。

键田市长：

（看中国方面提供的古书中有关异常晚霞和朝霞的记录）中国把傍晚的火烧云叫晚霞，把早晨的火烧云叫朝霞吧。中国话确切地表达了它的意思。

吕大炯先生：

对朝霞和晚霞的观测，我没有进行过研究。日本朋友对此有何见解？朝霞和晚霞只出自我国古典诗文中的语言。

键田市长：

我很乐于来讨论这些问题。

真锅先生：

在大地震或火山爆发前会出现宛如红色气霞飘荡在空中的朝霞和晚霞，所谓朝霞和晚霞是一种非常美丽的大陆性的自然现象。关于朝霞和晚霞，我只带来了一年

期间的资料，请看一下。如果公鸡异常早或异常迟地啼鸣，那么一定要在附近和远处发生地震。

这张是朝霞和晚霞的照片。朝霞和晚霞一般在日出和日落前后的十几分钟内出现，有时它们的出现也会同日出、日落相差几个小时。1977年5月12日唐山地震时，人们在半夜就听到鸡的啼鸣。这是由于地气上升，引起异常反射，因而就形成了一种虚假的“黎明”和“黄昏”的特殊景象。

方才我们对地震云的直角和地震云指示的方向进行了说明。对唐山、溧阳等各次地震云的观测者和观测时间的分布图中也包括了奈良市长的观测，请大家传阅这份资料。另外，这是1978年度日本地震震中进行观测分析的资料。还有，前面提到的秦皇岛的地震云，应该在这一条延长线上。方才市长先生认为在直角方向或同一方向。但是，如果从地震云分布模式进行判断，那就能够立即断定它的具体方向，同时还能够排除判断上的错误。这些是一年当中在日本的观测实例。其上详细地记载了地震云分布模式。

吕大炯先生：

这份资料可以给我们吗？我们带回物理研究所给有关人士传阅一下。

真锅先生：

可以由科学院把它复印出来。

在吕大炯先生手里的这份资料中，还有如何从理论上进行计算的公式，诸位一看，马上就会明白。是大家所熟悉的流体力学的基本公式，是否请研究一下。

对地震性低气压也要注意

刘德富先生：

另外，我想请教一个问题。有没有这种现象：在地震发生前并没有出现地震云，而在地震发生之后，才出现了地震云。

真锅先生：

有。过去人们好象把地震云叫做旗云。在文献中，地震前出现的例子和地震后出现的例子大致一样多。有的可能是由于没有注意而忽略了，也有的可能是由于地震云不明显而不值得记载。特别是人们把地震之后明显出现的地震云当作“丰旗云”（迎风飘扬的美丽的旗子云——译者），认为是天下太平的吉祥之兆。实际上，在第一次唐山大地震之后，通过亲自观测弄清楚了这一问题。在地震发生之后，九州大学上空的地震云大约持续了十个小时以上。地震发生在四点四十五分（中国时间是三点四十五分），我到九州大学发现地震云已经是八

点二十九分，而这张照片是在傍晚拍摄的。

键田市长：

你有那照片吗？

真锅先生：

有的。是在地震之后拍的。从那以后，我进一步开展了对地震云的研究工作。

键田市长：

但若确切一点说并不是地震发生之后，而是在发生的过程中。因为地震是一次又一次地持续着。

真锅先生：

从这次地震到下一次地震，余震不断，所以它出现在余震和余震之间。

刘滨兴先生：

在唐山地震前一天的27日，你们还观测到了什么情况吗？

真锅先生：

在我妻子拍摄的照片上，出现的晚霞映红了整个天地。并且，许多人告诉我说凌空一道光波带伸向北京方向。这是地震前二天的照片③。

刘滨兴先生：

地震云出现后到地震发生，最长大约是多少时间？

真锅先生：

地 震 云

方才的那份材料中已经有了简明的分布模式，请你看一下材料。在我观测的资料范围内，经过时间最长的实际上就是溧阳地震。从6月12日开始，梅雨期没完没了，低气压时而出现时而消失。甚至日本各地在一周内收到中国电视节目多达一百二十五次。在这二十七天期间，我每天都是在挂念地震将什么时候发生。

从7月26日起我经常看到夏天不该出现的如同黄砂般的云霞，并且还接二连三地得到太阳周围出现了象瑞云那样的日晕的情报，这一现象一直持续了二十三天。我认为这种现象的出现恐怕是由于在地震开始活动到地震结束的期间，地壳内部产生了复杂的运动而带来的结果吧。地震前兆的发生有各种各样的情况，有的当地震波冲击来到时才发生；时而停止，交替持续，直到恢复正常状态。

刘滨兴先生：

溧阳地震的到来前二十七天就有异常噢！在这中间大约发生了几次地震？

真锅先生：

有没有小地震吕大炯先生最清楚。我在九州很难得到那次地震的资料。

我把这份材料给刚才提问的先生看一下。在这份资料中记录了第一次、第二次和第三次唐山大地震，以及

从那时起到溧阳、珲春地震时，前后出现的异常低气压的变迁过程，并说明了它和普通的低气压的区别之处。第一次唐山大地震时，在本来不可能出现低气压的夏天，却总是出现低气压。并且经常下着奇怪的雾雨，天气闷热。我以为低气压消失后会马上放晴，可是又下起雨来。这种天气持续了很长时间，最后终于发生了地震。溧阳地震时也是如此。

另外，请看一下倒数第四页大家就会知道伊豆大岛海中地震所引起的异常低气压的变化过程。当时，我一边保持同市长先生的联系，一边判断最后发震的时间。

正如刚才的化学方程式所显示的那样，地壳内部异常的水蒸气冒出地表，简单地说，它就是形成地震型低气压的发源地。

这种低气压的活动和消失的方式都和一般的低气压有不同。这在第一次唐山大地震时表现得非常明显。在伊豆大岛附近海中地震时差不多也是从一个星期前就发现这种情况了。通过研究这些例子，我们就会知道低气压的出现说明已经到了能够判定地震发生时间的时候来到了。

刘滨兴先生：

据说在伊豆大岛地震时，东京的气温非常高，比往年高出了五点八度（摄氏）或十点四度（华氏）。

真锅先生：

是吗？连中国也知道了吗？与此类似，唐山地震时日本一直注视着北京的异常变化，溧阳地震也是这样。

我认为不单单就云的异常变化，如果连气温异常变化的情报也进行交换，那么对于双方的预报都将是有益的。

最后，请允许我说明一下。在这里有一份市长先生告诉我的、由我们大学方面归纳的资料。市长先生这样对我说，所谓大地的压力，恐怕与涨潮有关系。涨潮时大地受到非常强大的压力。这样，即使不是在阴历的初一和十五、日食和月食，也会在适当的日期最容易发生地震。这份资料是整整花费了三年时间才整理出来的。一部分是我妻子搞的，一部分是大学的技术员佐藤洋子先生搞的。最后，附录了一览表，作为资料的汇总。例如今天出现了地震云，看它的活动和日历的日期，就能最后定出最可能的方向与日期。

革命成功后的中国也经常以旧历汇总资料。当然不仅以旧历，而且也以阳历和木星历来汇总资料。因此我想如果能够进行综合判断，那不就更好了。

键田市长：

在今天的座谈会上，大家基本上都畅谈了各自的见解。当唐山地震和溧阳地震时出现的异常高温，在日本

引起了注意。此外，当伊豆附近海中发生地震时出现的高温，也引起了中国方面的关注。这种高温的出现，仅以气象学的知识是难以搞清其原因的。

如果我们能够就这一问题畅所欲言，日中两国齐心协力进行探讨，那么在地震预报方面将一定能够得到好的效果。这次我们还带来了有关唐山地震和溧阳地震的全部异常状态云的照片。因此，我希望今后在这方面日中两国进行合作，把根据地震云准确地预报地震作为我们两国的共同事业。

再次，在今天的会议上，我还想再略微谈一点有关晚霞和朝霞的颜色。然而时间已经不允许了。但是，通过昨天和今天的讨论，我认为地震一定能够预报。

我们还把海城地震时，根据出现的异常颜色的晚霞进行地震预报的材料整理出来了。我认为，就是只研究这种晚霞也能够准确地进行预报。刚才，我们接受了中国方面赠送的古书中也提供了这方面的资料。

我想把这次会议作为日中两国共同研究地震云的第一次会议，希望我们今后能以多种方式的讨论以地震云预报的理论、准确地预报大地震的方法等，从而在拯救两国人民免除地震灾害方面进行进一步的合作。

甘柏先生：

这次交流的意义非常深刻，我希望今后继续进行这

地 震 云

种交流。

键田市长：

我赞成！

甘柏先生：

通过这第一次的交流，从市长先生那里学到了许多地震前兆云的知识，我们要把有关这方面的各种见解整理出来。

键田市长：

我们这方面，也请真锅先生加以整理。整理出来后同你们进行交换。

我们把这两天会议的录音带送给你们，请收下。谢谢。

五、中国领导人的讲话

周培源在中国科学院欢迎会上的讲话

我接待过各国的科学工作者，可是，接待象键田市长这样既是政治家、而且又是科学家却还是第一次。关于地震预报，我希望今后由中日共同进行研究。

我们支持键田市长所说的地震云。在进一步进行深入研究的同时，为了验证地震云，我们每天在北京景山公园，从一定的位置进行观测并拍摄照片。

为了使任何人都能够预测地震，让我们撰写普及地震云知识的书吧。

1979年12月24日

方毅副总理在人民大会堂 欢迎会上的讲话

所谓地震预报，是关系到人的生命的极其重要的工作。能够准确地进行预报，将可以拯救几百万人的生命。

地 震 云

但是，对于地震预报中的许多问题目前尚未能够作出科学的回答。

在我国唐山地震的时候，充满了前兆现象。但是，“四人帮”阻止发表地震预报。因此，人民的生命财产遭受了很大的损失。

我认为地震是一种自然现象。键田市长所说的云是诚实的，云不会说谎，只要出现一定异常的云，就必然会发生地震，对于这一观点我完全赞同。我将马上指示中国国家地震局也要开展研究。

我们非常欢迎键田市长进行专门的研究，并与我国的科学工作者共同著书出版。

1979年12月25日

林乎加在北京市欢迎会上的讲话

今天我们欢迎作为科学工作者的奈良市键田市长先生。地震预报对中日两国来说是一项非常重要的工作。我对探测和预报地震的工作深表关切。

键田市长先生的地震云，在我们中国的科学工作者中间也引起了重视。

今天，键田市长和真锅先生来到中国，传授地震云的知识，对中国来说是非常有益的。

键田市长先生的预报研究得到了许多人的承认，我相信会进一步得到发展。我相信日中共同著书出版一定会取得成功。

1979年12月25日

邓颖超副委员长在人民大会堂 接见时的讲话

在此之前，我只知道奈良市键田市长先生是一位政治家。现在我才知道您还是一位研究地震预报的科学工作者，对此表示钦佩。

地震研究是一项为了拯救人类的重要的事业。因此，也是一项崇高的工作。为了拯救世界人类，请您坚持到底。

并且，希望您对中国也给予指导。

1979年12月26日

六、中国的地震云研究

——科学院物理研究所吕大炯先生的论文

建议重视地震云的观测研究

1979年7月4日，物理研究所外事科告诉我，日本奈良市市长键田忠三郎当天早晨在北京饭店看到地震云了，估计最近要发生地震，但北京不会受影响。问我看到没有，希望我给北京饭店回个电话。我因3日晚写点东西，4日早晨起来较晚，因此，我没有看到。但我马上打电话给同事，问他们看到没有。他说，在4日早晨五至六点钟，在东南方向看到了较长的白色条带状云，走向为东东北——西西南方向，垂线方向指向东南偏南方向。同时，我又打电话给密云水库台站，值班人员说，他7月1日向西北方向也看到了走向为东北——西南方向的较长白色条带状云，垂线方向指向东南方向；并说：激光、地电、地磁辐射都有较大异常。我马上把这些情况告诉了北京饭店奈良团的陪同者；并说，因没有亲自看到资料，因此，未作综合分析。预计这个地震可能发生

在东南南方向，但不是华北地区的地震。我希望把这些情况转告给奈良市市长。

7月7日我又打电话给密云水库台站。值班人员说，7月7日地电有较大突跳，我推算出地震的发震时间为7月10日前后。7月9日下午我赶到密云水库台站察看资料。7月10日奈良市市长再次想和我见面，但外事局没有能在北京物理所找到我。

7月10日获悉：7月9日晚在北京东南南方向的华东地区溧阳发生六级地震。这和我们用地震云及前兆模式预测的方位完全一致，和我们用激光、地电、电磁辐射预测的时间预报点，也基本吻合（时间预报点为7月10日前后，实际地震为7月9日晚）。

我希望“地震云”的观测研究工作能取得重视和

建议重视「地震云」观测研究

一九七九年七月四日物理所外事科告诉，日本奈良市市长健田忠三郎当天早晨在北京饭店看到地震云了，估计最近要发生地震，但北京不会受影响。问我看到没有，希望我给北京饭店回一个电话。我因三日晚7点东西，四日早晨起来较晚，因此没有看到。但我马上打电话给同事，问他看到没有。他说，在四日早晨五至六点钟在东南方向看到了较长的白色条带状地震云，走向为东东北——西西南方向，射线方向指向东偏南方向。同时我又打电话给密云水库台站，值班人员说，他七月一日向西北方向看到了走向为东北——西南方向的较长白色条带状云，射线方向指向东南方向，并说：激光、地电、电磁辐射都有较大异常。我马上把这些情况告诉了北京饭店奈良团的陪同者，并说，因没有亲自看到资料，因此未作综合分析。预计这个地震可能发生在东南南方向，但不是华北地区的地震。我希望把这些情况转告给奈良市市长。

七月七日我又打电话给密云水库台站。值班人员说，七月七日地电有较大突跳，推算出地震的发震时间为七月十日前后。七月九日下午我赶到密云水库台站察看资料。七月十日奈良市市长再次想和我见面，但外事局没有能在北京物理所找到我。

七月十日获悉：七月九日晚在北京东南南方向和华东地区溧阳发生六级地震。这和我们用地震云及前兆模式预测的方位完全一致，和我们用激光、地电、电磁辐射预测的时间预报点也基本吻合（时间预报点为七月十日前后，实际地震为七月九日晚）。

我希望“地震云”的观测研究工作能得到重视和支持。

中国科学院物理所 吕大炯

一九七九年七月十五日



支持。

(原载1979年8月2日《光明日报》)

地震云浅谈

地震云究竟能否预报地震呢？日本奈良市市长键田忠三郎曾于1978年3月6日凌晨在日本奈良市办公所预言：“一两天内在关东将发生相当大烈度的地震。”次日（7日）上午七点八级地震果然袭击了东京方面，就连过去持怀疑态度的人们对这次断然报准也深感惊讶。但是，仍有人认为，即使报准了也不过是偶然的巧合。

实际上，我国历史上早在三百年前就有关于地震云的记载，特别是1935年重修的宁夏《隆德县志》上记载着：“天晴日暖，碧空清静，忽见黑云如缕，宛如长蛇，横亘空际，久而不散，势必地震。”就是说，这种长条状云，如果较长时间不消失，就一定会发生地震。语气是非常肯定的。

我们在利用“激光”、“基岩地电”和“电磁辐射”等手段研究地震预报的过程中，也注意了对地震云的观测和研究。通过观测，我们对地震云是持肯定态度的，但应当和其他预报手段紧密配合起来。

据已有的报道，能预报地震的云彩必然是呈稻草绳

状的。我们观测到，地震云有三种类型：一是走向垂直于震中方位的稻草绳状或条带状云；二是焦点位于震中的辐射状云；三是肋骨状云。第一、三种云可以与近震也可以与远震相对应。第一种条带状地震云较为多见。

地震云可以呈现红、橙、黄、青、紫、灰、白、黑等各种颜色。它们一般出现在凌晨或傍晚，如果较长时间不消失，那就很可能要发生在观测点有感的地震。条带状地震云的垂线方向大体就是震源所在地的方向。而辐射状地震云的焦点在地面上的垂直投影则是震中所在地。

为了证实地震云的存在，首先应该拍摄地震云的照片，并且连续不断地每天定时定点向天空固定方向拍摄，这样才更有说服力（当然最好是昼夜不停地拍摄慢速巡天电影），我们相信采用上述方法，是能够从实践上验证地震云与地震的关系，并打消怀疑者的疑虑的。我们和有关单位已经做了一些这样的工作。

进一步说，如果我们把震中四周地区，在临震前所看到的条带状地震云绘制成云图，那么这些地震云各自垂直线的交汇点就是未来将要发生强震的地点。

下面我们以今年7月9日溧阳发生的六级地震为例来说明：

正如今年8月2日我们在《光明日报》上提出的关于重视地震云的观测研究的建议中所描述的，我们和日本

地震云

奈良市市长键田忠三郎于7月4日五点到六点钟在北京城区上空都观测到了垂线指向东南偏南方向的地震云。

7月1日傍晚七点钟，在密云水库主坝上空也曾观测到垂线指向东南偏南方向的地震云（原方向的确定有偏差，误以为垂线指向东南方向）。在建议发表后，收到河北省邯郸地区气象局程兰堂等十几位同志的来信，他们谈到在今年7月5日也看到了垂线指向东南方向的地震云，并拍摄了照片。最近又收到日本九州大学工学部副教授真锅大觉的来信，他告诉我们溧阳地震前在日本地区上空有不少人观测到了地震云，并寄来了他所绘制的地震云图。我们把我们所知道的在溧阳地震前各地观测到的地震云绘制在同一张地震云图上，可以明显地看出这些地震云的垂线的交汇点正是溧阳地区的地理位置。

上述情况说明：若能把各地所观测到的地震云及时汇总，那么我们是能够以最少的费用来预报地震的发震时间、震中和震级的。

关于地震云的成因问题我们认为必须有仪器测试设备，才能作深入细致的研究。但经多次观测我们认为：

一、局部气象和全球强震具有同步韵律。地震云属于局部气象之一，因此，它的出现和全球强震具有同步韵律或超前7.5天、15天（与月球运动有关的周期）9天、18天（与太阳黑子活动有关的周期）也就不是奇怪的事了。

二、地震云与活动断层有关，特别是与位于孕震区的活动断裂有极为密切的关系。

总之，地震云可以用肉眼观测，若不研究成因，则不需要什么仪器设备，这对我国每年有较多晴朗天气的华北或其它地震活动地区非常合适。如果运用得法，可以成为一种简单有效的地震预报手段。

（原载1979年12月7日《光明日报》）

七、我也看见了地震云

——市民的来信

在晴空出现的一条线状云

（关东大地震、三河地震）

您每天辛苦了。我拜读了市长先生发表在3月6日《中日新闻》上的关于地震云的文章，实在使我感到惊讶。我要谈的是过去的事情，可能对您没有什么帮助，这件事情记在了我的笔记本上。然而，我想也许对您稍有参考价值，所以提笔给您写这封信。我对市长先生的见解十分钦佩。

我曾看到过两次这种情景。第一次是在关东大地震的时候（大正12年9月1日，即1923年）当时是中午时分，一条宽度相同的白色带状的云，从东方伸向西方，横跨天空。其特征是宽度相同，形状罕见。这是一种平日少见的情景。我记得，当时附近的人们都骚乱起来，认为可能在近日将要发生严重的事变。实际上就在那以后，关东地区发生了可怕的大地震，附近的人们都吓了

一跳。当时，我是一个学生，对地震之类的事情毫不关心。但是，现在回想起来，真有点不寒而栗。我读了市长先生的文章后才知道这是怎么回事。

第二次是那次袭击三河地区的可怕的地震（昭和20年即1945年1月13日三河地震）。

市长先生说的和当时的情况丝毫不差，在位于形原镇西面的三根山上，一条宛如绷着筋的白色细云，它的形状和前面说的一样，从东伸向西方，横跨天空。它出现之后，仍然是晴天。在两天后发生了那次可怕的地震。

正如市长先生所说的那样，地震严重地威胁着人类，因此希望市长先生努力地进行研究。

爱知县丰川市

中根庆一

3月8日

注：

所谓三河地震发生在昭和20年（1945年）1月13日上午3点38分，震中为三河湾。在战争末期，由于报道严受管制，没有详细资料，推断震级是七点一级，据说以爱知县为中心的地区遭受到严重的灾害，西尾市死亡七百六十五人，完全毁坏的房屋达二千三百八十二间。

染成红色的云（关东大地震）

敬启者！早春之际祝贵体日益健康。我长期担任市图书馆馆长，现已退职，过着清闲的日子。我冒然给您写信，可谓失礼，请多多海涵。

我拜读了3月8日《读卖新闻》上有关市长先生根据地震云在6日预报了昨天地震（注：昭和53年（1978年）东海海中地震）的消息，对此我怀有极其浓厚的兴趣，因而给您写这封信。现在我正在撰写《关东大震灾害的回忆》的初稿，请允许我引用它开头的第一页：

“大正12年（1923年）9月1日，大约近早晨九点钟，昨天夜里的雨停了，从云的缝隙间射出了光。虽说晴了，但云仍然很多，云被染上了一层从未看到过的令人生畏的红色。

人们仰望天空，异口同声地说：‘真是讨厌的云呀！’‘令人不快的云。’

现在，我无法清楚地描绘出云的异常状态，但在当时，每一个人都预感到这是一个不祥之兆而忐忑不安。

不知是否可以说它是大地震的前兆。但是，至少大家似乎是这样认为的。以后，每当谈论起大地震，这次异常的云就一定要成为人们的话题。”

当时，云出现在头顶的正上方，略微偏向西方伸展开来。此后不久，强烈的大地震突然袭来，上下振动的振幅为20厘米。

通过这次市长先生的地震云和九州大学真锅副教授的解释，我清楚了那次所看到的地震云应该被认为是关东大震灾害的前兆，在此谨致谢意。

在关东大震灾害的记录中有关云的情况没有任何记载，因此我想可能会有一些可供参考的价值吧。谨此告知并致谢意。

谨 启

神奈川县小田原市

石井 富之助

3月8日

异乎寻常的天空情况（关东大地震）

敬启者！今天早晨，在《东京新闻》上拜读了有关您的地震云的报道。正如您说的那样，在地震发生之前，云的状态、颜色和平时的不同。

我十二岁的时候，住在人形街附近，我至今仍然记得，关东大地震时，11点左右天空不断地发生变化，就

地 震 云

是现在每当我发现天空出现异乎寻常的情况，仍然总是对自己的家属说“附近要发生地震啦。”由于我想起了这件事，特写此封信敬上。

东京都世田谷区

冈本 春吉

晴空中的一条长云（关东大地震）

阴暗的冬天已经来临，我每天打水的工作也快结束了。虽然寒冷是暂时的，但我希望平安无事地度过它。

8日，拜读了《每日新闻》有关地震云的报道。我还没有考虑过它是地震的前兆，但是在关东地震时，我看到了名古屋东面的晴空一时出现的拖得很长的云。我记不得那是在地震前还是在地震时，然而，现在回想起来仍然令人害怕。从那以后，我经常注意观察天空，可是，再也没有看到过这种情景。这次看到报纸上的照片使我想起来正是这种云。

特此奉告，仅供参考。预祝研究成功。

和歌山市

内山 信知

钢色的晚霞（十胜海中地震）

我怀着极大的兴趣拜读了14日的《日本经济新闻》。如果可供参考，那我感到非常荣幸。在昭和43年（1968年）5月16日，十胜海中大地震的前一天，天空出现了非常美丽的晚霞，几乎是一种令人恐怖的钢色。记得当时我想这一天北极一定放出了极光吧。

由于我喜欢绘画，因此注意力不知不觉地集中到描写它的景致上去了。后来我也对《日本经济新闻》投了稿，让您看了见笑。

此外，在昭和8年（1933年）3月3日的三陆大海啸时，一道闪光划破夜空，大地震之后不久，距离约一百公里的远方响雷轰鸣，越过北上山脉一直传到盛冈市，当时的这种情景留在了我幼年的记忆当中。

正如您说的，现在已经成为什么文明文化了，然而我们的感觉却变得迟钝起来。

整个日本也正在变得奇怪起来。遥祝身体健康！

东京都狛江市

福田 常雄

酋长以红色的云预报地震

（危地马拉大地震）

敬启者！

时值秋雨连绵，您是如何度过和消遣的？谨致问候！

去年6月以前，我常驻中美洲的危地马拉担任大使。在此之前，我在釜山担任总领事。记得由于庆州的佛园寺和奈良的东大寺结有法缘，贵市（奈良市——译者注）的助理人员和市长先生来釜山访问时，我曾同您会过面。

这一次我到京都出席法学部有信会八十周年纪念会，我打算在会议结束后，从17日起在奈良饭店住宿二天，游览奈良的近郊。两年前我在危地马拉时，那里发生了七点五级大地震。当时报纸上有过这样的报道，地震的两三天之前，傍晚时分天空出现了象晚霞那样的红色的云，它成为马雅族酋长预报地震的依据。我也感到不可思议。因为在我每天回家的途中，都看到红色的云，和市长先生说的云是否相似？如果市长先生能够和我谈上五分钟，那将使我感到不胜荣幸。

马雅族酋长根据傍晚天空出现的红色的云；地底的虫子爬出地面；鸡和小鸟从栖息的树上落到地面等三种征候，对他的部落发出了避难命令，结果其它地区伤亡

人数众多，只有这一地区无一伤亡。

地震灾害之后，我对日本派来的灾害调查团谈到这一情况时，他们立即奔赴这个地区查明了事实。

地震预报是很困难的，但是我相信，如果大地要放出积存的能量，必然会反映在地表上。我是一位对市长先生进行地震云研究怀着敬意的赞同者。

奈良是一个自古以来不常发生地震的地方，可是为了整个日本，希望您对地震预报作出更大的贡献。

最后，希望您保重身体！

东京都目黑区

森 纯造 谨呈

9月14日

我拍摄的地震云（在东京烈度三度）

所谓地震云真的存在吗？坦率地说，过去我一直认为是个疑问。我知道键田市长作为地震云市长，成为人们谈论的话题，然而我只是认为“奈良住着一位有趣的市长。”

5月7日，一条长云穿过百叶窗的木格吸引了我的注意力，确实是地震云，使我大吃一惊。

我按照往常的上班路线向开往大阪的冢口快车站走



在低空出现的是一般云；在远方高空出现的是两条地震云（镶嵌在左边的上方），三十二小时之后，在其延长线上的关东地方发生了地震。官山茂男昭和55年（1980年）5月7日上午9时10分摄于尼崎市冢口镇

去。途中，偶然抬头向天空一看，清楚地看到二条宛如飞机云般的地震云奇妙地平行于东西方向，切断了从南飘向北方的云。

这时我心想，那不就是奈良市长说的地震云嘛。我用照相机拍下了这张照片。上午9点10分左右，我从开往梅田方向的电车右侧车窗仍然看到了白色条带状的云，但是，它好象在一点一点地消失着。

上班后，我和同事们谈起了这件事，从远处来上班

的人也看到了同样的现象。

我清楚地记得，第二天8日下午刚过5点，就得到了东京和横滨发生烈度三度地震的新闻，虽然我曾想过哪能正巧发生地震呢，然而地震却真的发生了。

我打电话到奈良市政府，回答说市长当天早晨到东京去了，市长也发现了前天早晨在奈良市上空出现的地震云，他让秘书拍下了照片。

我在中日新闻社大阪分社编辑部工作，因此向东京本社拍了电报。据说当住在皇宫饭店的市长先生看到电报时说，地震云是不会错的。

在后来，我听说市长在去东京的途中也看到了地震云，通知秘书、在地震之前已经通知了东京本社（东京新闻社）。

现在，我也极力赞成自然界要发生异常变化的时候，一定会出现某种前兆。如果今后我能帮助您进行研究，那么我也打算不惜一切给予协助。

兵库县尼崎寺

宫山 茂男

5月20日

八、你也能够以地震云预报地震

——辨别云的特征及其方法

烈度和震级

烈度

是地震时晃动大小的标准。在震中附近，或者稍微离开震中但地基松软的地方，地震的晃动强烈。日本气象厅规定了七级烈度，但不决定地震规模的大小。

震级

是表示地震规模大小的标准，符号为 M 。假定离震中100公里的地方放上安德逊地震仪，以微米为单位读出它所记录的最大振幅 (μm)，其对数值称为震级。如果最大振幅是1厘米， M 就为四。关东大地震 M 为八点三。

日本烈度等级

- 0 只有地震仪才能记录到。
- 1 (微震) 仅静止状态的人有感。
- 2 (轻震) 一般人都有感, 门窗轻微晃动。
- 3 (弱震) 房屋、电灯晃动。
- 4 (中震) 房屋剧烈地摇动, 底座不稳的物品倾倒, 水从盛有八成左右水的器皿中晃出。
- 5 (强震) 房屋墙壁出现裂缝、石碑、塔楼倒塌, 仓库等破坏。
- 6 (烈震) 房屋倒塌, 发生山崩地裂。
- 7 (激震) 房屋倒塌30%以上, 发生剧烈的山崩地裂, 出现断层。

震度階

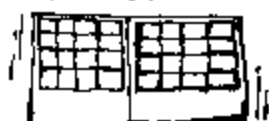
0 地震計だけ感じる



1 (微震) 静止する人だけ感じる



2 (軽震) 一般の人、戸障子がわずかに動く



3 (弱震) 家屋、電灯の動揺がわかる



4 (中震) 家屋の動揺が激しく、すわりの悪い器物が倒れ8分目くらいの水が器からあふれる



5 (強震) 家屋の壁にヒビが入り基石、トウロウなどが倒れ土蔵など破壊



6 (烈震) 家屋倒壊、山崩れあり平地に亀裂が生じる



7 (激震) 家屋倒壊30%以上。激しい山崩れ、地割れ、断層ができる



尽管我自己拥有三十年的经验，但是很多情况仍然使我感到迷惑不解。地震越大，地震预报所包括的问题也就越多。看到变化了的云和空中的状态后，必须严禁喧嚷。云的形状千差万别，它不会总是为我们组成单纯一种地震云的形状，因此，不存在一看就知道是地震云的那种便当的事情。这里，介绍一下从我自己研究中得出的基本经验，作为观测地震云的入门。

形 态

我们看到晴空出现的白色而细长的条带云有普通的形状，有粗的形状，有细的形状，还有象镰刀刃那样稍微隆起的形状。

用肉眼看，强劲有力的云，好象把天空分为断层那样的云、宛如一条弯曲的蛇令人感到生畏的云都是强烈地震的前兆云。

白色条带云的一部分或全部发生紊乱出现鳞状，说明发生地震的力量正在减弱，或是一次深源地震。有时会出现平行的两条以上的云，当云处于平行的位置，它们的力量并不抵消。

不过，当我们平视靠近地平线和山天交际的云时，由于宽阔的云也会变成白色条带的形状，因此注意不要发生错看现象。

色 彩

有的云灰色、黑色和红色混杂在一起，令人感到生畏。因此，这种令人生畏的颜色成分就可以说是大地震的前兆。由于太阳光线的照射，有时云会出现不自然的红色或黄色的光，对于这种现象也要注意。

此外，在临震之前，有时会出现红色的云。1936年2月21日上午10点8分，发生了烈度五度、震级六点四级的二上山地震。这次地震带来的灾害遍及奈良县和大阪府一带。据报告，地震的前一天，只有一条红色的条带状云飘浮在晴空。

还有报告说，在关东大地震临震之前出现了一条粗大的红色云。

长 度

一条较长的白色带状的云横跨晴空，预示近日内（二日内）将发生地震；当它短而呈长方形时，那就可以看作地震在四、五天以后发生。单凭云的长短，似乎和地震的大小没有关系。万里无云的晴空仅有一条地震云，即使云很短，只要当它清晰而强有力地天空拉出一条线时，那么我们也可以认为它拥有相当强的力量。

时 间

如果地震云以一定的形态在晴空保持一个小时以上，那么附近就要发生地震。如果以十分钟后到二十分钟之内就消失了，那么我们可以判断在五百公里以外的远方将发生地震。

云的高度

在大约三千米以下的低空出现的白色带状云是雨的前兆云，在大约五千米以上的高空出现的则是地震云。这是地震的前兆云。在气温非常高的日子里，有时晴空会清楚地出现呈白色条带状的云，只要它的高度较低，一般都是暴雨的前兆云。

天空的状况

在下雨天一般不会发生地震。我认为，雨和地震的发生也有相同的原因，在地表附近积蓄了异常能量就会下雨，而地震则是地壳深处应力状况的异常变化所导致的结果。

如果雨天要发生地震，那可能是由于地表附近和地壳内部都产生了很大的形变。往往要伴随着雷电。

辨别地震云最好是在晴天和少云的日子。地震云与

飞机云不同，立刻就可以区别出来。

只是在出现飞机云的天气，较容易发生地震，这点是毫无疑义的。（这方面的研究是今后的课题）

确定地震发生的方向和地点

地震云的走向以及同地震云形成的直角方向都可以看作是可能的震中方位。从震中地下放出的地气有的象波纹，以一个同心圆向四周扩散；有的则是直接辐射（深源地震的地震云表现紊乱）。因此，同心圆上空出现的地震云，它的震源就在其直角方向上；在辐射状地震云的焦点就是它的震中。

在天空的三个方向、不同的时间出现“コ”字形或三角形的地震云时，从各条云的直角方向划出一条直线，其交叉点就是震中，即在你站立的位置上，可以说是直下型地震的前兆云。

此外，在大地震前，其震中附近的气温会反常地升高，似乎变得同它周围地区的气温毫无联系，同时有异常的低气压笼罩着震中的上空。我们可以推断，和周围地区相比，温度高出四度就会发生四级左右地震，如果高出六度就会发生六级左右的地震。

在调查了以上云的形态、云的力量、出现时间、云所指示的方向以及气温等等之后，可综合判断出地震发

地 震 云

生的地点、时间和震级的大小。

交叉地震云

虽然出现了地震云，但是它和另外出现的地震云互相交叉，或者二条地震云在它们延长的一端发生交叉，在这种情况下，大多数不会发生地震。

地壳内部积累了发生地震的力量，同时也当然产生了“不使地震发生”的力量，可能正是这两种力量反映到天空，使云出现了互相交叉的形态吧。

朝 霞

如同燃烧着的火焰般的红色，特别是在太阳升起的地平线上，如果看到好象熊熊燃烧着的火焰般的鲜红的朝霞，那么在当天之内就要发生地震。此外，在出现异常朝霞的日子，也会出现地震云。

晚 霞

据报告在关东大地震、秋田大地震、中国海城大地震、唐山大地震、危地马拉地震之前，都出现了异常鲜红的晚霞。

令人生畏的红色晚霞也是一种地震的前兆。它的颜色由红色、紫色以及各种颜色混杂而成，几乎无法用语

言来表达。

直下型大地震的前兆现象

假定是一次能影响三百公里范围的大地震，大约从两天前就要考虑以下的前兆现象：

天气变得闷热，热得使人心情烦躁。有时会发生水井水位和地温上升，以及产生静电等现象。

地震云在天空停留长达一个小时以上；一条蛇状的白色、黑色或灰色的云横卧碧空；好象把天空分为二半，阴暗的天空出现断层状；在临震之前也会出现肋骨状云。

似乎要下雨而没有下（第一次唐山大地震前兆）；几乎使人感觉不到的蒙蒙细雨（安政大地震前兆）。

在东方的地平线上出现宛如燃烧着的火焰般的鲜红的朝霞（其原因是地气上升）。

出现鲜红的异常状态的晚霞；好象远处发生了大火灾。这种晚霞的红色长时间地残留在日落后的夜空上（秋田地震、关东大地震前兆）。

有时在地震的前一天夜晚，可以看到震源方向发出的白色闪光，听到如同大炮的轰鸣声。在地震发生前的两、三个小时，如果是在中午，有时会出现黑、红两色的云交织在一起，天空成为红色（关东大地震的前兆）。

地 震 云

当云盖满了天空时，在太阳周围会开出几个洞，形成虫蛀状，使人觉得阳光从两、三处洞口射出。这可以看作临震的前兆（关东大地震的前兆）。

九、根据地震云探测震中

——九州大学工学部真锅大觉
副教授的研究

震中在地震云的直角方向或它的延长方向（云两端所指示的方向），这在前面已经谈到了。地震云出现在地震前的一两天到几天之内。九州大学真锅副教授把来自全国各地“看到了地震云”的报告标在地图上，地震云的垂直方向和延长线的交点同实际发生的地震震中完全是一致的。以如下几次地震为证：

- ① 中国第三次唐山大地震
- ② 溧阳地震
- ③ 伊豆大岛附近海中地震
- ④ 东海海中地震
- ⑤ 宫城县海中地震

中国唐山地震（第三次）

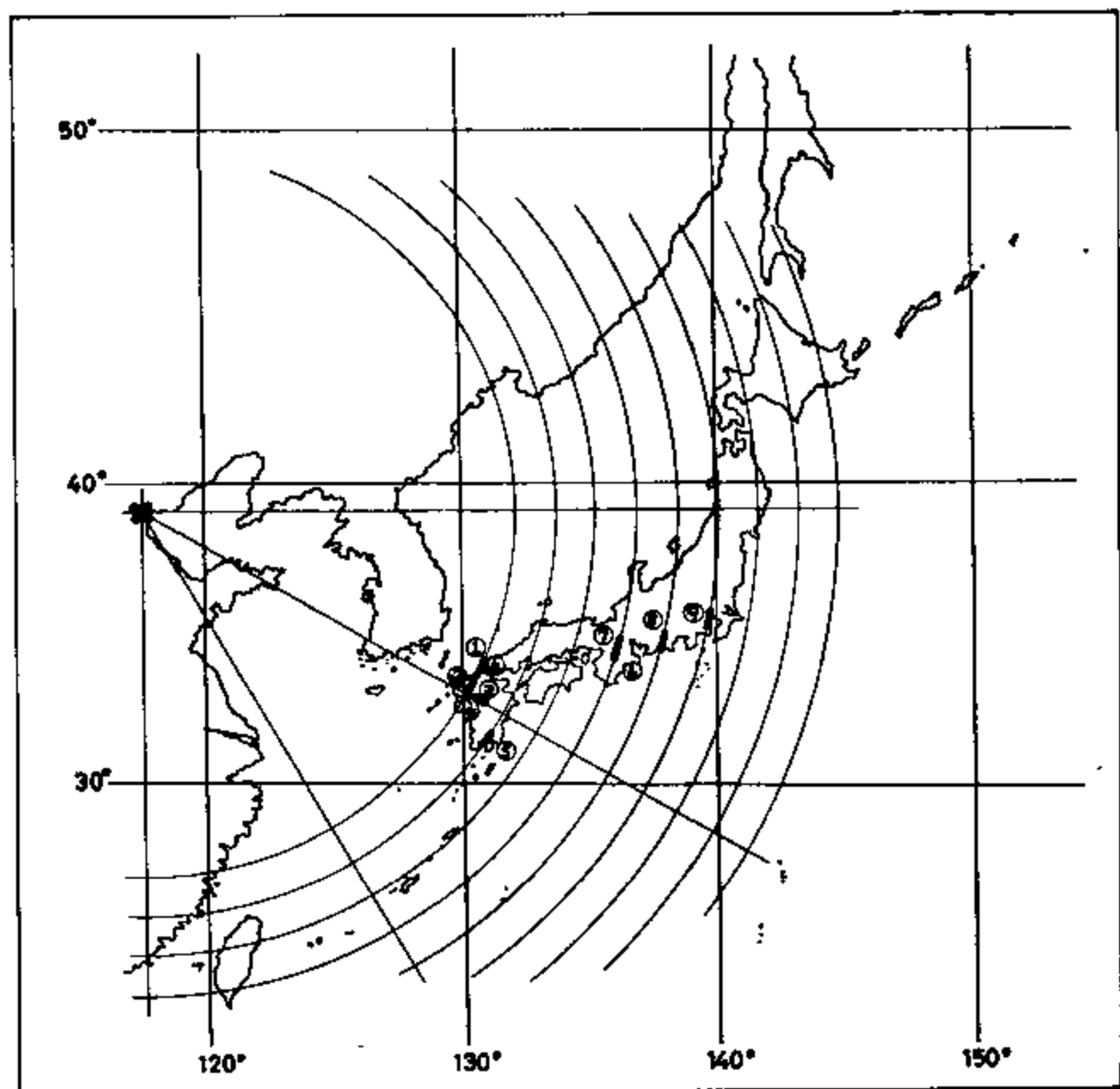
1977年 5月12日 20点20分

北纬 39.3° 东经 117.7°

震级 六点六级

观测者	日 期	时 间
①真锅广子	5月11日	18:38
②真锅大觉	5月11日	19:10
③真锅斋观	5月7日	11:10
④浅川和彦	5月7日	09:25
⑤日高俊明	5月8日	17:22
⑥键田忠三郎	5月10日	04:58
⑦键田忠三郎	5月10日	10:17
⑧键田忠三郎	5月10日	11:57
⑨键田忠三郎	5月10日	13:08

地图上的①、②等数字为观测者的序号。



中国溧阳地震

1979年 7月 9日 19点59分

北纬 32.2° 东经 119.1°

震级 五点九级

观测者	日 期	时 间
①键田忠三郎	7月 4日	06:11
②键田忠三郎	7月 9日	19:44
③真锅广子	7月 4日	19:31
④桑原春代	7月 5日	19:00
⑤内古房子	7月 7日	18:59
⑥内古房子	7月 8日	04:34
⑦永井俊阳	7月 4日	15:10
⑧佐藤洋子	6月19日	19:31
⑨李尚孟	7月 4日	06:00
⑩张燕杰	7月 1日	19:00
⑪程兰堂	7月 5日	19:30
⑫刘向文	7月 4日	06:11

中国東部でM6地震

江苏 11人死に2人民公社崩壊

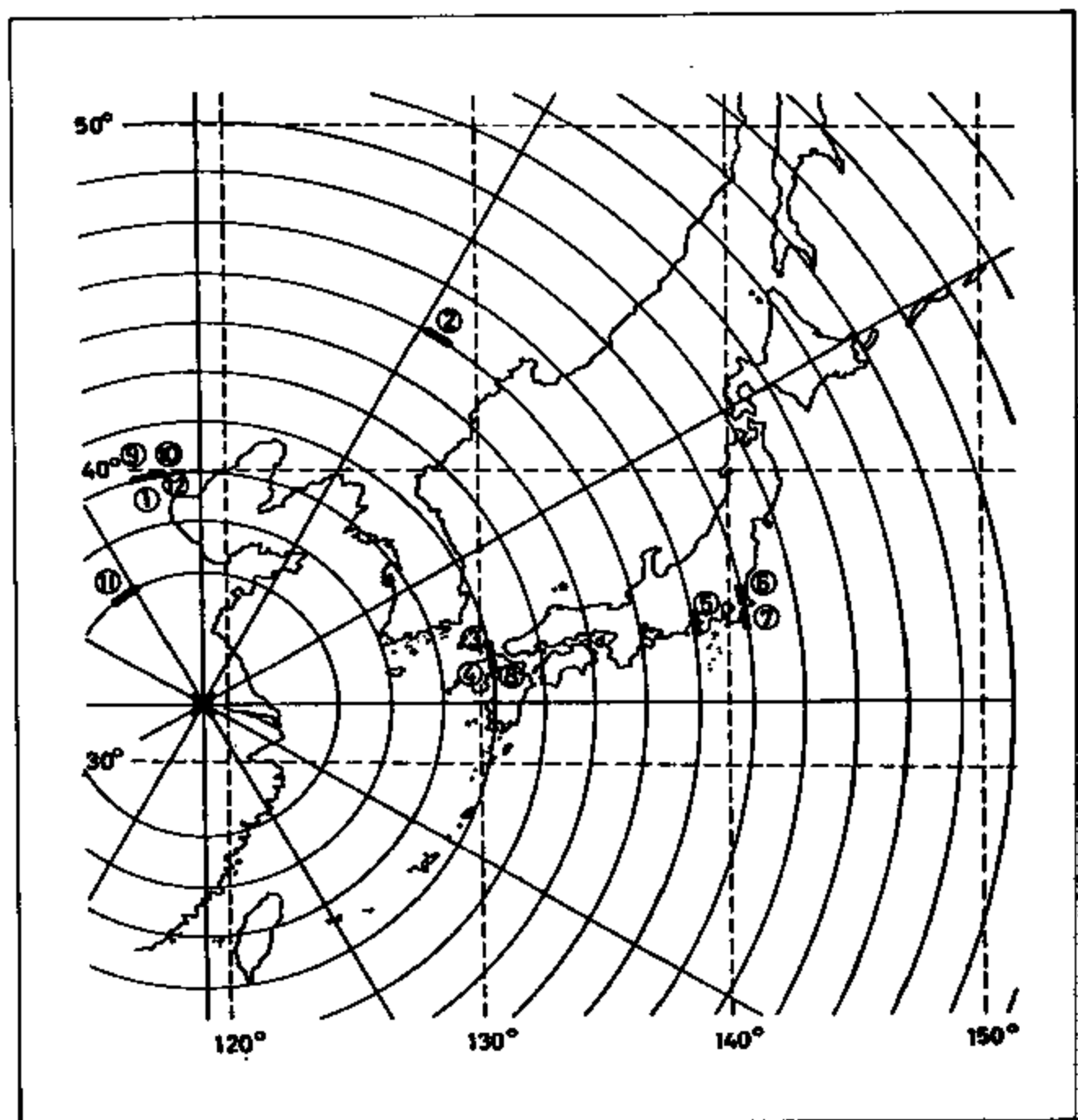
【中国通信】南京十一日発新華 日午後、震五十七分（現地時間）
地震によると、中国東部の江蘇省 マクニチエード6の地震が発生し
四千人、震度（リッヒ）五・九
大きな被害が出ている。

震源地は、蘇、上海（じょうは
い）竹葉（ちやくえく）の三人民公
社にまたがる地域で、上海人民公
社では家屋の七〇％が、上海人民
公社では家屋のほとんどが崩壊し
た。上海人民公社は死者十一人、



負傷者数十人の被害が出た。十一
日午前までにマクニチエード4
以下の余震が四十回余続いてい
る。

地震は上海、浙江、南京、無
錫、蘇州などにも感じられた。



伊豆大岛近海地震

1978年 1月14日 12点24分

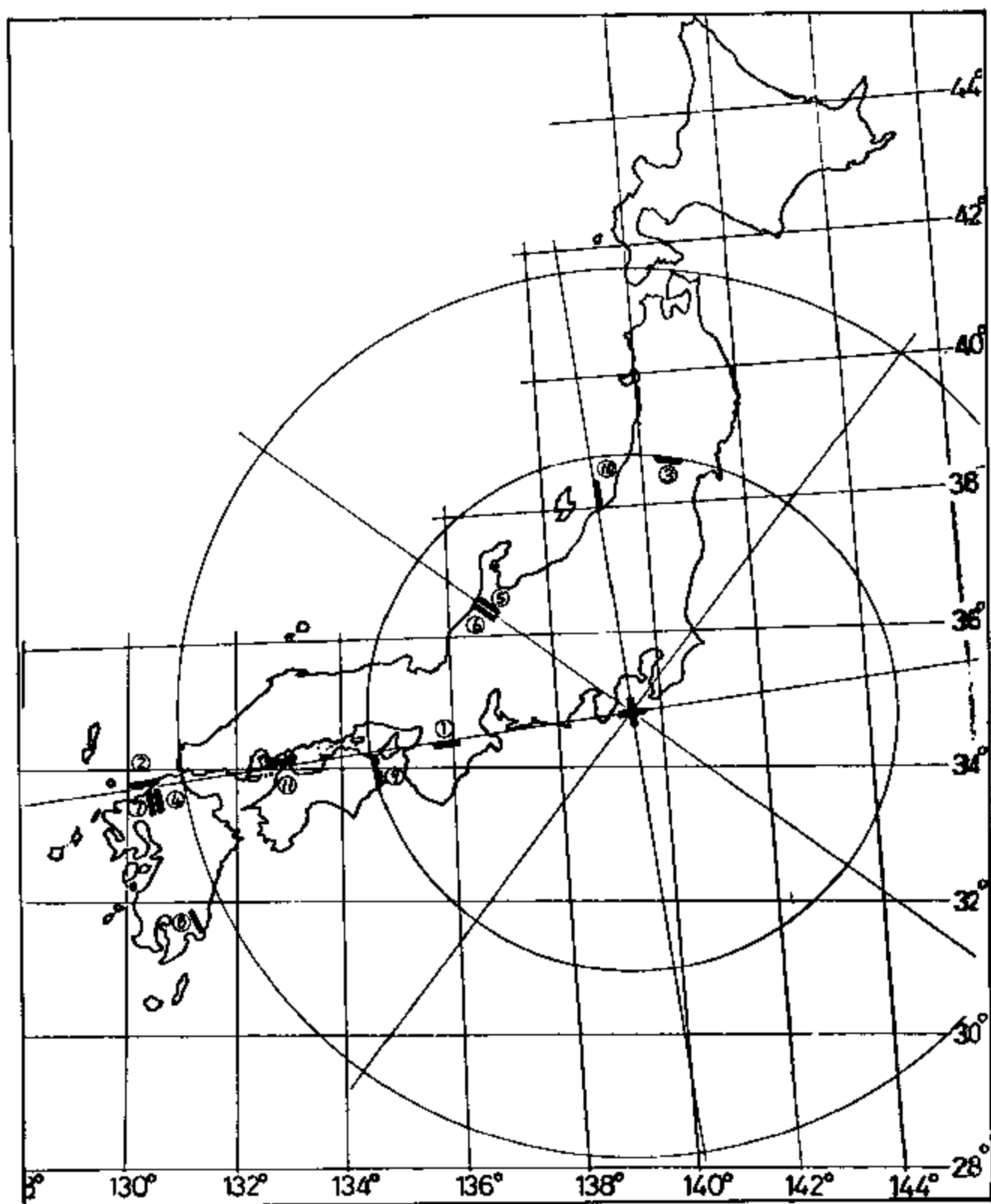
北纬 34.8° 东经 139.3°

震级七级

观测者	日 期	时 间
①键田忠三郎	1月12日	17:05
②真锅大觉	1月14日	07:35
③大泽昌人	1月13日	12:20
④间藏俊男	1月13日	15:32
⑤后藤大喜夫	1月13日	11:25
⑦桑原春代	1月11日	07:16
⑧日高俊明	1月14日	17:31
⑨键田忠三郎	1月12日	17:04
⑩大泽昌人	1月13日	16:45
⑪大石小四郎	1月14日	17:30



在伊豆大岛近海地震中
受到严重破坏的静冈县东伊
豆镇的热川高级饭店。



东海海中地震

1978年3月7日11点50分

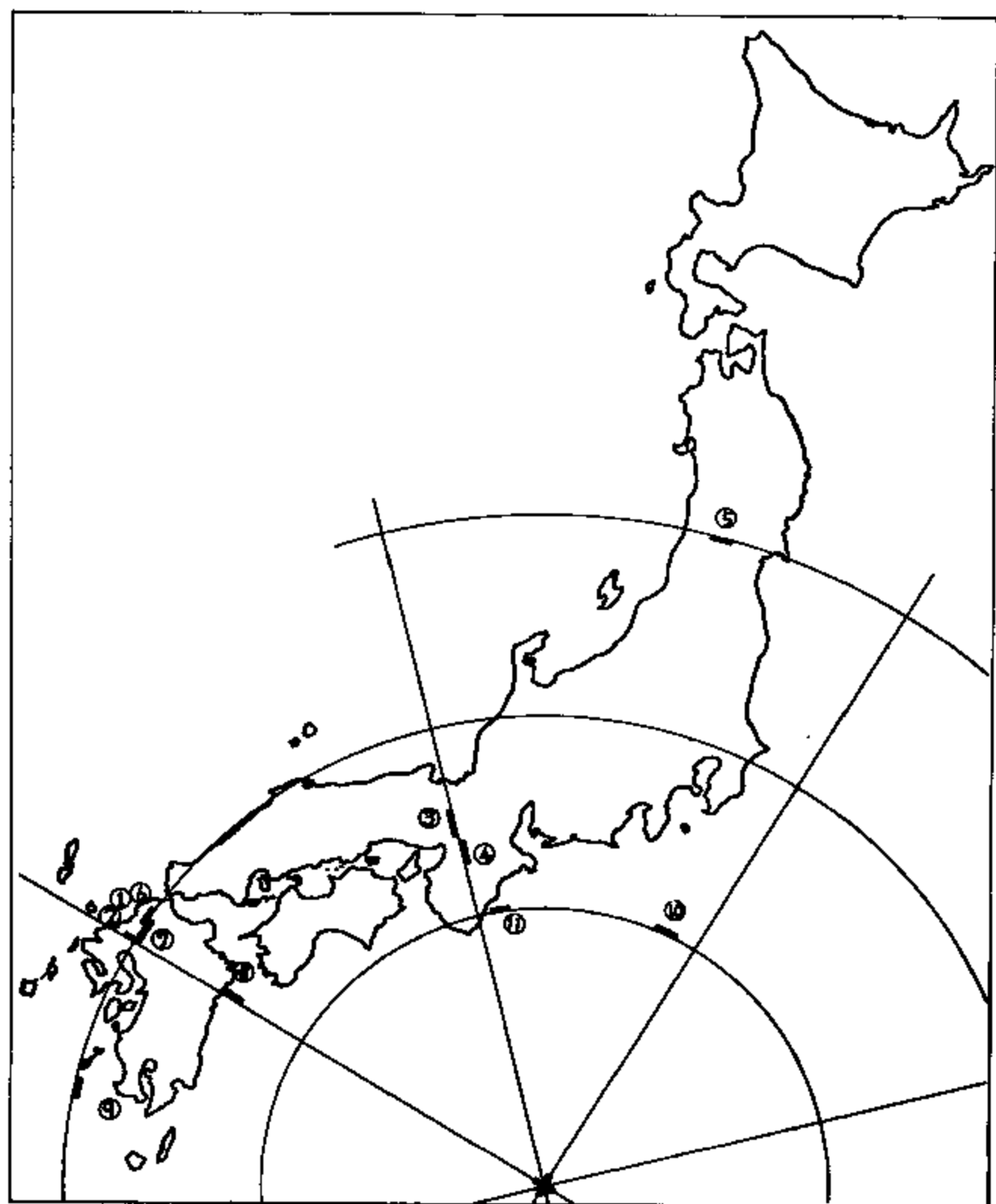
北纬30.05° 东经137.06°

震级七点八级 震源深度400公里

观测者	日期	时间
①真锅斋观	3月3日	07:50—08:10
②真锅广子	3月1日	06:45
③大里博明	3月5日	16:22
大里博明	3月6日	09:42
④键田忠三郎	3月6日	11:50
⑤大泽昌人	3月5日	16:05
⑥佐藤洋子	3月5日	12:10
⑦桑原春代	3月6日	06:15
⑧大石小四郎	3月8日	17:42
⑧日高俊明	3月2日	18:17
⑩中泽博	3月7日	07:00
⑪中村迂弘	3月6日	09:00—11:00



在东海海中地震前一天
出现的地震云



宫城县海中地震

1978年 6月12日 17点14分

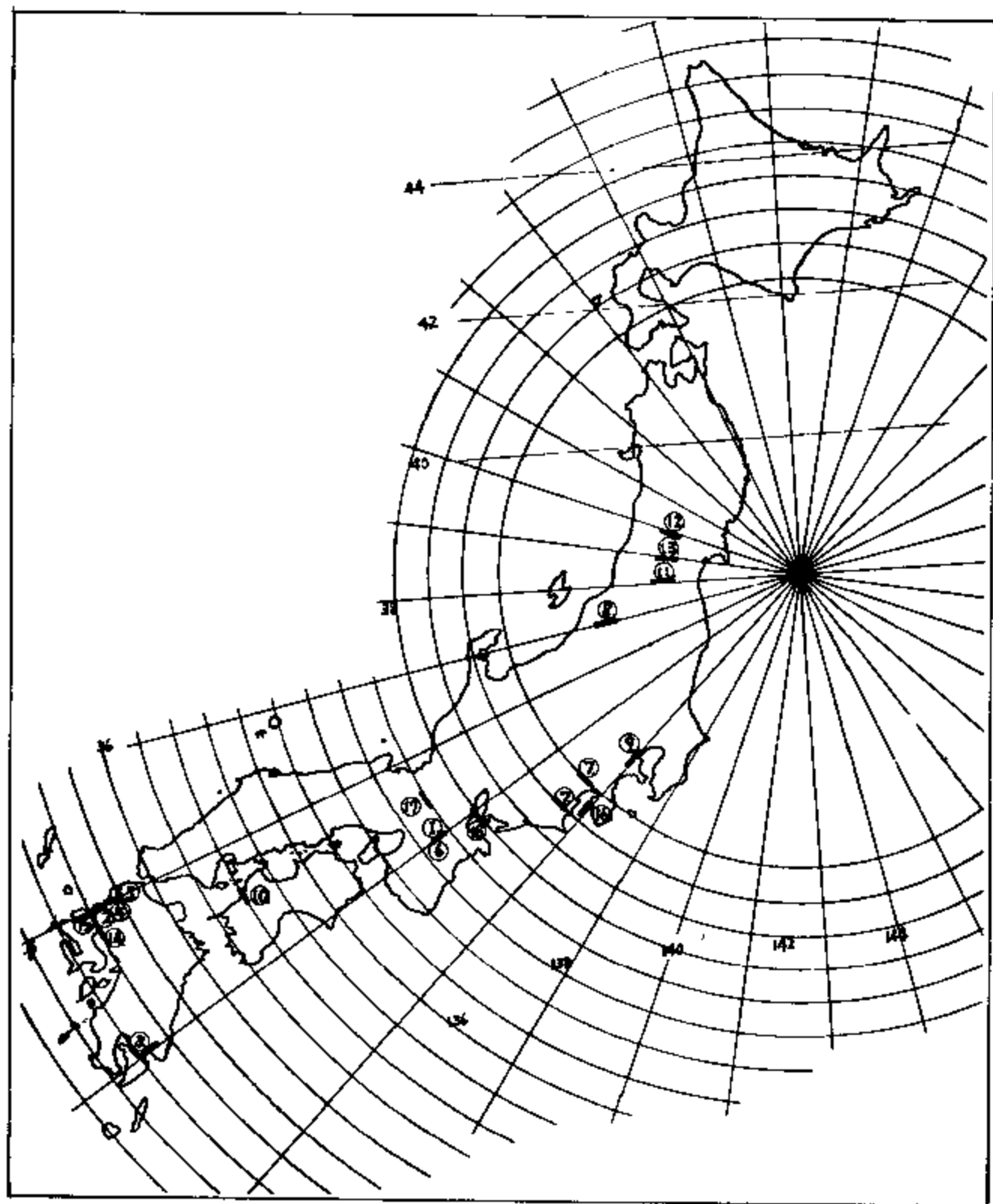
北纬 38.1° 东经 142.4°

震级七点四级 震源深度44公里

观测者	日 期	时 间
①键田忠三郎	6月12日	05:13
键田忠三郎	6月6日	13:30
②真锅广子	6月5日	19:43
③日高俊明	6月6日	19:22
日高俊明	6月9日	14:38
④佐藤洋子	6月5日	14:25
⑤桑原春代	6月6日	04:15
桑原春代	6月12日	04:25
⑥石田和外	6月6日	13:30
⑦中峰正治	6月10日	12:30
⑧斋藤战信	6月8日	14:50
⑨内古房子	6月11日	13:00—19:00
⑩大石小四郎	6月9日	18:00
⑪大泽广子	6月8日	18:00
⑫大泽昌人	6月8日	15:45
⑬大泽昌人	6月9日	19:30
⑭关户和代	6月9日	10:00
⑮关户和代	6月9日	10:00
⑯中泽博	6月14日	19:00
⑰村山隆	6月10、11日	
⑱中村迁弘	6月6日	06:00

在宫城县海中地震
时完全被压垮的仙台市
大洋渔业大楼第一层的
部分情况





后 记

三十年来，我一直把观测到的一系列异常形态和颜色的云命名为地震云。根据这种地震云，我预报了许多次地震。因此，我决定把预测地震的方法和实例编成一本《这是地震云》的小著公开发表。当然它还有许多不完善之处。

我担任市长的职务，对于奈良市的防灾问题负有责任，我要全力承担起这一责任，当然也包括地震预报。

“根据云预报地震”是属于一个新的科学领域。如果它的科研成果广为问世，那么将会产生很大的影响。作为现职市长的我希望能够慎重从事。

从阿苏地震的前后开始，我有幸能够和九州大学的真锅大觉先生共同进行研究，并在三年前当众成功地预报了伊豆大岛的海中地震。以后，在预报唐山大地震的过程中，又越过国境结识了科学院物理研究所的吕大炯先生以及其它各位先生。之后日中两国共同研究地震云，并进行互访，进而还举行了日中两国地震云科学工作者的讨论会。加之，预计十倍于关东大地震的严重灾难的

东海大地震正在逼近，从四年前中国唐山大地震的重大灾难就能够清楚地了解即将来临的东海大地震的恐怖。就在地震即将进入高潮的时期，然而无论地震国的日本、中国和美国都没有预测地震的手段，只是依靠野鸡、鲛鱼和蛇来预报地震，这种状况是不行的。我辞去市长职务之后，打算系统地进行研究，尽早地公开发表这些不成熟的地震云预报地震的观点，希望日中两国的学者和广大研究人员，广泛地开展研究。尽早完成地震云预报地震的理论，把人类从地震的灾难和恐怖中拯救出来。

通过本书的发表，将会进一步推动地震预报工作。地震是不能防止的，但是，我希望通过预报，来避免悲惨的地震灾难。

再一个重要的问题是，为了躲避地震灾难，我们必须从现代化大城市的不自然的生活返回到城市田园化的自然生活中去。地震是一种自然现象，是把不自然恢复到自然的协调运动。

我想使人们知道，恐怖还在于人类的不自然的生活之中。我要警告人们，如果进行不自然的生活，遇到大地震等天灾地祸，就一定会遭受严重的灾难，虚荣的人类社会将要毁灭。如果发生东海大地震，预计将会造成很大灾害。大城市面对地震灾害，完全处于束手无策的状态。现在，在东京都也仅就次生灾害（火灾）刚刚提

出一点对策。实在令人不胜寒心。除了根据准确的预报,可以避免和预防而外,没有其它办法。现在预报地震的有效手段之一就是地震云,这就是我公开发行《这是地震云》的缘由。其次,《这是地震云》这本小著是我根据地震云预报地震理论的重点。现在,九州大学的真锅先生正在汇总《这是地震云》的第二册。根据日中两国共同的研究,中国的吕大炯先生编写有关“地震云在中国”的部分,九州大学的真锅先生编撰“地震云理论”的部分,我写“总论”,我们三个人各自承担一部分,作为日中两国共同研究的成果公开发表。

作者小传

我出生于大正11年（1922年）7月25日奈良市北御门町。因为这里守护在东大寺的北面，过去这里保管着东大寺仓库的钥匙，所以这一带的人姓键田。父亲早年去世，我是在近畿铁路的创始人之一、曾经做过奈良县议会议长的祖父教养下长大成人的。

我是学生出身，在战争结束时担任海军中尉。二十七岁成为奈良县议会议员，中途退出政界。我立志要干出一番事业，建筑了战后日本第一条通到奈良东山的收费公路；开设三笠温泉之家；引进西班牙甜瓜种。

四十四岁被选为奈良市市长，现已是第四届。在此期间，我亲手建立了奈良市民引以自豪的行政机关，完成植树一百万株，制订福利城市宣言，发起万年青年运动，制作了平城京复原模型，掀起恢复朱雀大街的运动，和中国的西安市缔结为友好城市，在全市中等学校建立了武术场等传统的道义，使奈良市成为一个多福利、讲道德的城市。55（昭和）年市政府的目标是朝着“建设一个盛开新的天平文化之花的城市”继续前进。

在我自己的院旁，经营了一座习心馆道场，学习无刀派的剑术和坐禅，以勉励青少年锻炼身心。

关于地震预报，经过三十多年的地震云研究，又得到了中国的吕大炯先生和九州大学的真锅先生的大力协助。开始产生了一点自信。……我认为奈良市附近的灾害一定能够预报。我决心通过预报把人类从地震灾害中拯救出来。

我对非常了解地震云预报地震方法的大平正芳首相的突然逝世感到不胜悲痛，在此，我衷心地祝愿他冥福于九泉。

作 者

昭和55年（1980年）盛夏

译 后 记

日本奈良市前市长键田忠三郎先生是一位政治家，同时也是一位以云预报地震的科学工作者。他以云预报地震经过了三十多年，准确地预报了大小地震一百多次。他根据自己的经验和中日两国地震云学术交流会的记录编写了《这是地震云》一书。书中还收录了九州大学副教授真锅大觉先生和中国科学院物理研究所吕大炯同志的论文。

1980年10月间，键田先生把他的著作作为西安奈良两市友好往来的礼物之一，赠送给当时访日的西安市副市长土金璋同志。土副市长回西安后，转送给西安市地震办公室。我们地震办公室把它翻译成中文，陕西科学技术出版社热情地支持了《这是地震云》一书的中译本的出版。

键田忠三郎先生知道《这是地震云》一书译成中文准备在西安出版的消息后非常高兴，为中文译本写了序言，还题了“观天望气”的词。在此谨对键田先生的支持表示衷心的感谢。

《这是地震云》一书的中译本征得键田先生及有关同志的同意改名为《地震云》。中文《地震云》一书的出版得到了中国科学院物理研究所吕大炯同志的大力支持，他对全书作了详细的校订与修改；日文文字方面由北京大学刘甦朝同志校订。这本书翻译过程中，得到了西安市各位领导，特别是土金璋副市长的鼓励与支持；同时也得到了西安市地震办公室全体同志的支持与帮助。谨此一并表示衷心感谢。

由于我自己的中文程度和日文水平都很低，书中翻译错误及不准确的地方恐在所难免，请读者批评指教。

译 者

1981年4月9日