

# 2018 年 6 月 18 日 大阪府北部の地震

## (1) 概要

2018 年 6 月 18 日 07 時 58 分に、大阪府北部の深さ 13km で M6.1 の地震が発生し、大阪府大阪市北区、高槻市、枚方市、茨木市、箕面市で震度 6 弱、京都府京都市、亀岡市など 18 の市区町村で震度 5 強を観測したほか、近畿地方を中心に、関東地方から九州地方の一部にかけて震度 5 弱～1 を観測した。気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から 3.2 秒後の 07 時 58 分 41.9 秒に緊急地震速報（警報）を発表した。この地震は地殻内で発生した。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型である。

この地震により、死者 5 人、負傷者 435 人、住家全壊 12 棟、住家半壊 273 棟などの被害が生じた（7 月 29 日 09 時 30 分現在、総務省消防庁による）。

また、大阪管区气象台と京都地方气象台では、気象庁機動調査班（JMA-MOT）を派遣し、この地震により震度 5 強以上を観測した震度観測点及びその周辺において、震度観測点の観測環境及び地震動による被害状況について現地調査を実施した。

この地震による被害状況を表 1－1 に、震度 1 以上の最大震度別地震回数表を表 1－2 に示す。

表 1－1 2018 年 6 月 18 日の大阪府北部の地震による被害状況

（2018 年 7 月 29 日 09 時 30 分現在、総務省消防庁による）

| 都道府県名 | 人 的 被 害 |       |     | 住 家 被 害 |     |        | 非住家被害 |     |
|-------|---------|-------|-----|---------|-----|--------|-------|-----|
|       | 死者      | 負 傷 者 |     | 全壊      | 半壊  | 一部破損   | 公共建物  | その他 |
|       |         | 重傷    | 軽傷  |         |     |        |       |     |
|       | 人       | 人     | 人   | 棟       | 棟   | 棟      | 棟     | 棟   |
| 三重県   |         | 1     | 1   |         |     |        |       |     |
| 滋賀県   |         |       | 3   |         |     |        |       |     |
| 京都府   |         | 1     | 21  |         |     | 2,434  |       |     |
| 大阪府   | 5       | 11    | 350 | 12      | 273 | 38,994 | 675   | 11  |
| 兵庫県   |         | 4     | 38  |         |     | 4      |       |     |
| 奈良県   |         |       | 4   |         |     | 27     |       |     |
| 徳島県   |         |       | 1   |         |     |        |       |     |
| 合 計   | 5       | 17    | 418 | 12      | 273 | 41,459 | 675   | 11  |

※死者数については地震によるものか確認中

表 1－2 震度 1 以上の最大震度別地震回数表（2018 年 6 月 18 日 07 時～7 月 31 日）

| 期間            | 最大震度別回数 |    |   |   |    |    |    |    |   | 震度 1 以上を観測した回数 |    |
|---------------|---------|----|---|---|----|----|----|----|---|----------------|----|
|               | 1       | 2  | 3 | 4 | 5弱 | 5強 | 6弱 | 6強 | 7 | 回数             | 累計 |
| 6/18 07時－6/30 | 25      | 11 | 4 | 1 |    |    | 1  |    |   | 42             | 42 |
| 7/1－7/31      | 9       | 3  | 1 |   |    |    |    |    |   | 13             | 55 |
| 6/18 07時－7/31 | 34      | 14 | 5 | 1 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0 | 55             | 55 |

## （２）地震活動

### ア．地震の発生場所の詳細及び地震の発生状況

2018年6月18日07時58分に、大阪府北部の深さ13kmでM6.1の地震（最大震度6弱）が発生した。

この地震発生以降、地震活動が活発になり、7月31日までにM6.1の地震を含みM4.0以上の地震が3回、最大震度3以上の地震が7回発生している。地震活動は、北東－南西方向に延びる長さ約5kmの領域と今回の地震の震源から北西方向に広がりをもつ約5kmの領域を中心に発生しており、減衰しつつも継続している。

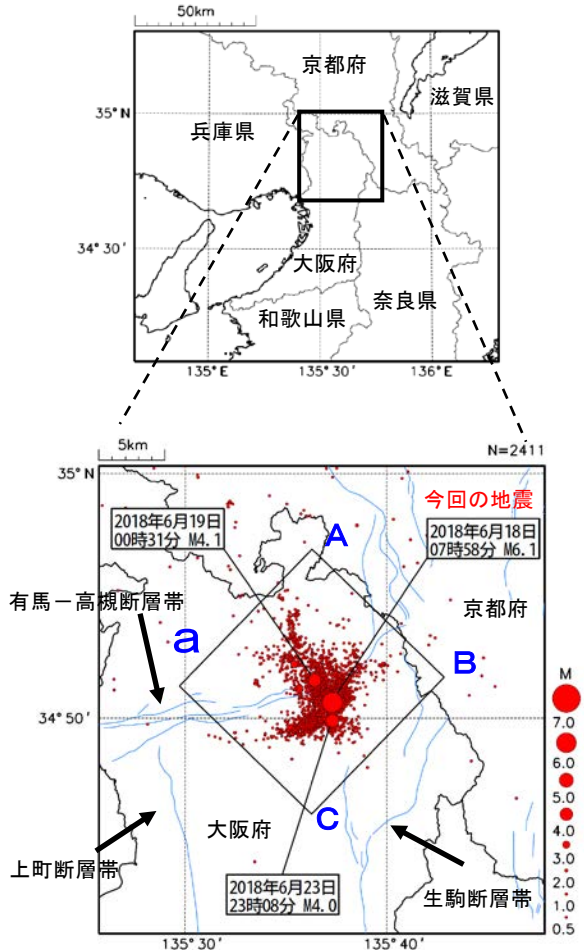


図 2-1 震央分布図  
(2018年6月18日～2018年7月31日  
深さ0～20km、M0.5以上)

震央分布図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

表 2-1 領域 a 内の最大震度 3 以上の地震の表

| 番号 | 発震時          | 震央地名  | 深さ   | M   | 最大震度 |
|----|--------------|-------|------|-----|------|
| 1  | 6月18日 7時58分  | 大阪府北部 | 13km | 6.1 | 6弱   |
| 2  | 6月18日 16時31分 | 大阪府北部 | 11km | 3.5 | 3    |
| 3  | 6月19日 0時31分  | 大阪府北部 | 10km | 4.1 | 4    |
| 4  | 6月19日 4時53分  | 大阪府北部 | 13km | 3.9 | 3    |
| 5  | 6月19日 7時52分  | 大阪府北部 | 11km | 3.9 | 3    |
| 6  | 6月23日 23時08分 | 大阪府北部 | 11km | 4.0 | 3    |
| 7  | 7月1日 12時42分  | 大阪府北部 | 12km | 3.5 | 3    |

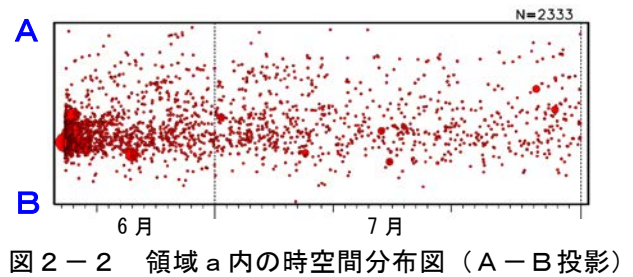


図 2-2 領域 a 内の時空間分布図（A－B 投影）

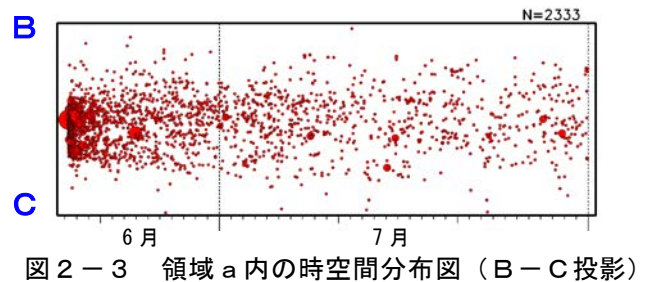


図 2-3 領域 a 内の時空間分布図（B－C 投影）

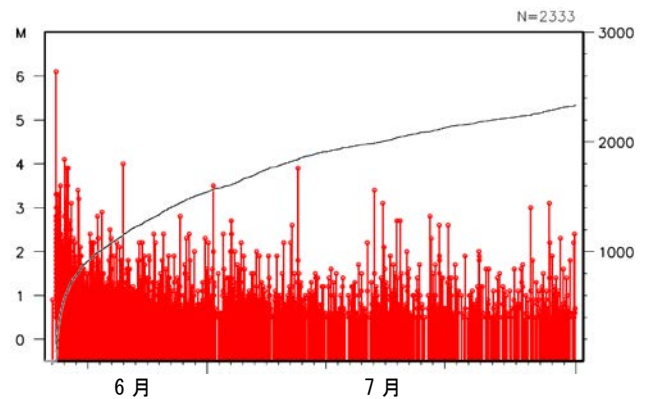


図 2-4 領域 a 内の M－T 図  
及び回数積算図

## イ. 発震機構

1997年10月1日から2018年7月31日に発生したM4.0以上の地震の発震機構を図2-5に示す。周辺で発生する地殻内の地震は、発震機構が西北西-東南東方向あるいは東西方向に圧力軸を持つ型が多い。今回の地震以降の領域b内のM4.0以上の地震の発震機構を図2-6に示す。今回の地震活動で発生したM4.0以上の発震機構は、西北西-東南東方向に圧力軸を持つ型であり、これまでの活動と調和的であった。

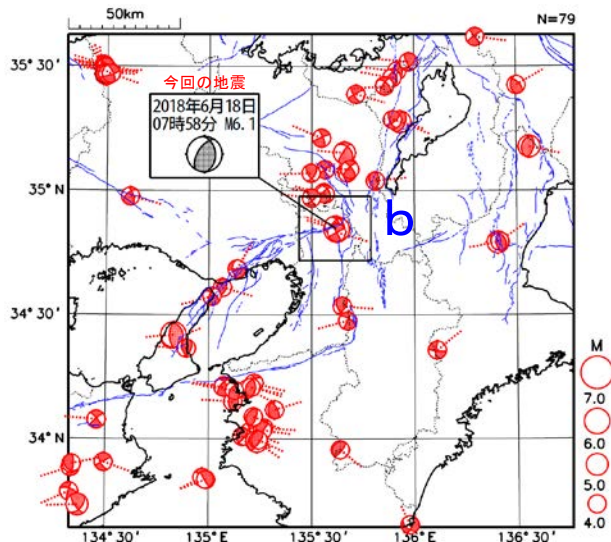


図2-5 発震機構分布図  
(1997年10月1日～2018年7月31日、深さ0～20km、 $M \geq 4.0$ )  
シンボルから伸びる点線は圧力軸の方位を示す  
図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

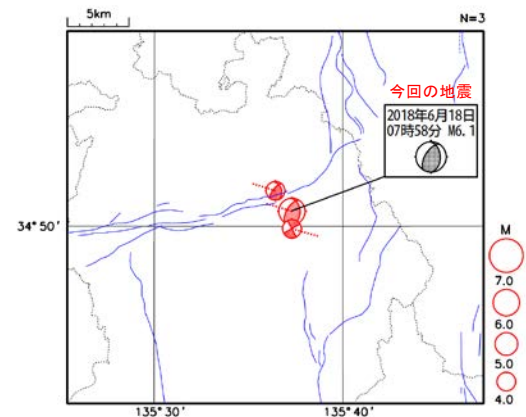


図2-6 領域b内の発震機構分布図  
(2018年6月18日～2018年7月31日、  
深さ0～20km、 $M \geq 4.0$ )

シンボルから伸びる点線は圧力軸の方位を示す  
図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

## ウ. 過去の地震活動

1923年1月1日から2018年7月31日までの震央分布図を図2-7に、大阪府周辺（図2-7中の領域c）のM-T図を図2-8に示す。

大阪府周辺には、ほぼ東西方向に延びる有馬-高槻断層帯、南北方向にそれぞれ延びる生駒断層帯と上町断層帯、北東-南西方向に延びる六甲・淡路島断層帯など多数の活断層が存在している。

1995年1月17日に発生した「平成7年（1995年）兵庫県南部地震」（M7.3）では、兵庫県で最大震度7を観測し、死者6,434人、行方不明者3人、負傷者43,792人、住家全壊104,906棟などの甚大な被害が生じた（被害は総務省消防庁による）。

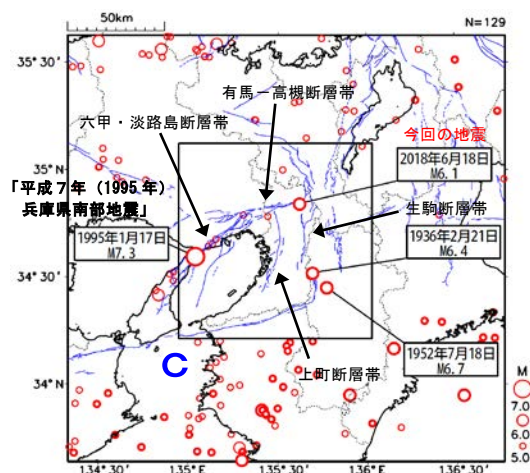


図2-7 震央分布図  
(1923年1月1日～2018年7月31日、  
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$ )

図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

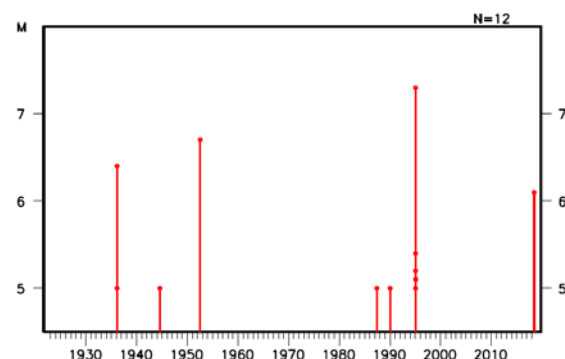


図2-8 領域c内のM-T図

1997年10月1日から2018年7月31日までの震央分布図を図2-9に、今回の地震及びその周辺の地震活動（図2-9中の領域d）の時空間分布図とM-T図及び回数積算図をそれぞれ図2-10、図2-11に示す。

今回の地震付近では、今回の地震が発生するまで特に目立った活動は無く、定常的な地震活動は有馬-高槻断層帯から北側の地域でみられていた。これらの地震のうち、最大規模の地震は2000年5月16日に発生したM4.4の地震で、京都府、大阪府、兵庫県で震度3を観測したほか、東海地方から四国地方にかけて震度2～1を観測した。

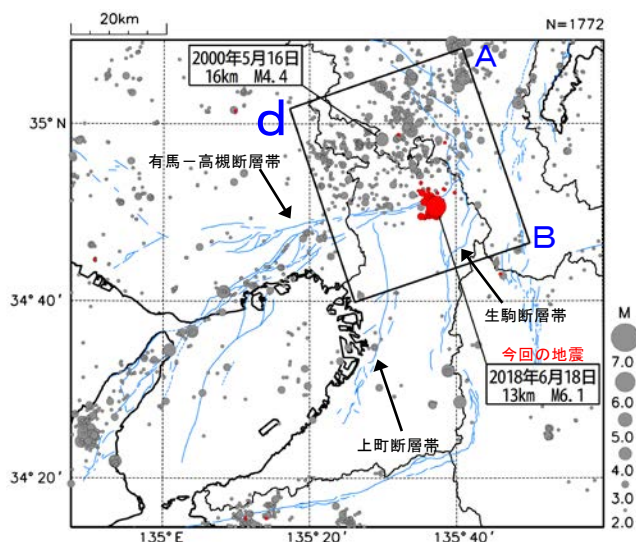


図2-9 震央分布図  
(1997年10月1日～2018年7月31日、  
深さ0～20km、 $M \geq 2.0$ )  
2018年6月以降の地震を●で表示

図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

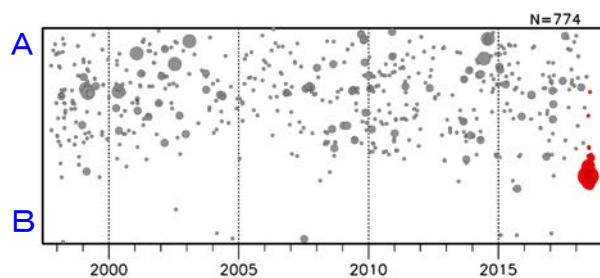


図2-10 領域d内の時空間分布図（A-B投影）

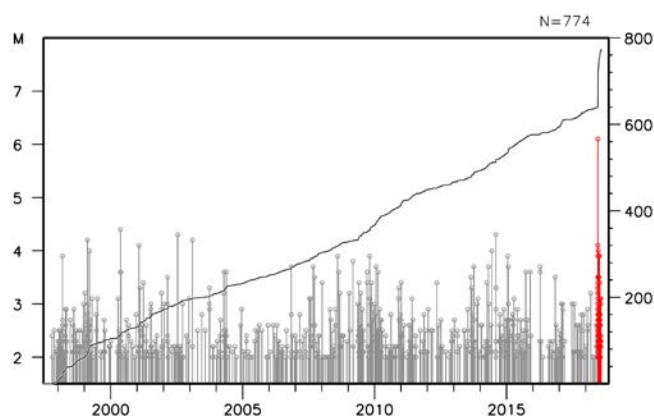


図2-11 領域d内のM-T図及び回数積算図



### (3) 震度と加速度

最大規模の地震である2018年6月18日07時58分の地震により震央付近の大阪府大阪北区茶屋町、高槻市立第2中学校、枚方市大垣内、茨木市東中条町、箕面市栗生外院で震度6弱の揺れを観測した。

#### ア. 震度分布

最大規模の地震の震度分布図を図3-1に示す。

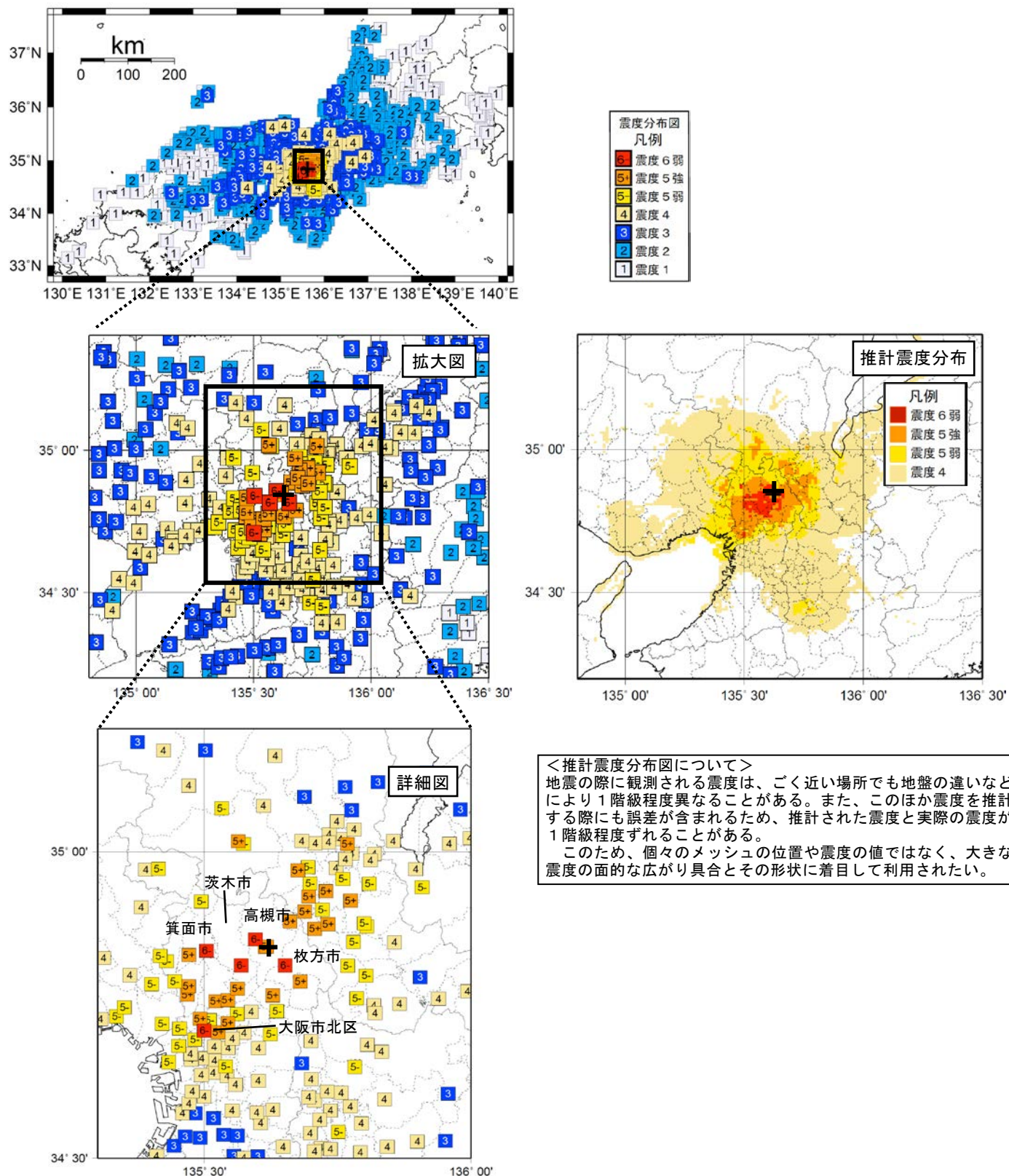


図3-1 2018年6月18日07時58分 大阪府北部の地震（M6.1、深さ13km、最大震度6弱）の震度分布図（+印は震央を表す。）

## イ. 計測震度、加速度

最大規模の地震により震度5強以上を観測した震度観測点の計測震度及び最大加速度を図3-2および表3-1に示す。

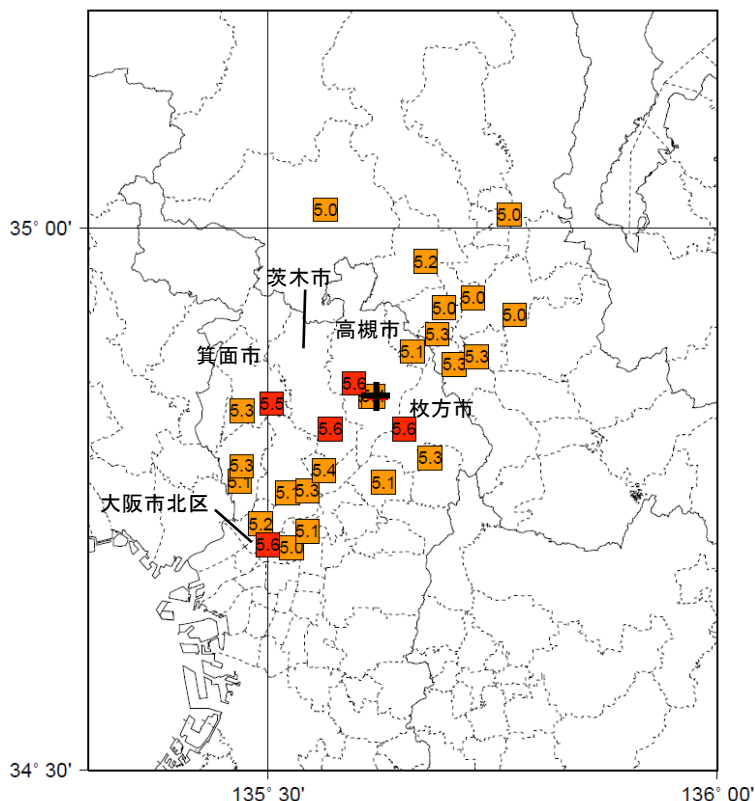


図3-2 2018年6月18日07時58分 大阪府北部の地震の計測震度（5.0以上、+印は震央を表す）

表3-1 2018年6月18日07時58分 大阪府北部の地震の計測震度及び最大加速度（震度5強以上）

| 都道府県 | 市区町村    | 観測点名        | 震度 | 計測震度 | 最大加速度 (gal = cm/s/s) |       |       |       | 震央距離 (km) |
|------|---------|-------------|----|------|----------------------|-------|-------|-------|-----------|
|      |         |             |    |      | 合成                   | 南北成分  | 東西成分  | 上下成分  |           |
| 大阪府  | 大阪市北区   | 大阪北区茶屋町*    | 6弱 | 5.6  | 693.9                | 283.0 | 618.2 | 423.3 | 18.9      |
| 大阪府  | 高槻市     | 高槻市立第2中学校*  | 6弱 | 5.6  | 806.1                | 521.2 | 794.1 | 237.7 | 2.4       |
| 大阪府  | 枚方市     | 枚方市大垣内*     | 6弱 | 5.6  | 900.4                | 690.2 | 573.2 | 419.4 | 4.7       |
| 大阪府  | 茨木市     | 茨木市東中条町*    | 6弱 | 5.6  | 480.4                | 444.7 | 406.5 | 435.7 | 5.8       |
| 大阪府  | 箕面市     | 箕面市栗生外院*    | 6弱 | 5.5  | 476.8                | 473.4 | 250.1 | 206.4 | 10.5      |
| 大阪府  | 高槻市     | 高槻市桃園町      | 5強 | 5.4  | 490.2                | 441.0 | 346.7 | 335.8 | 0.3       |
| 大阪府  | 摂津市     | 摂津市三島*      | 5強 | 5.4  | 305.2                | 265.1 | 225.8 | 304.0 | 9.4       |
| 京都府  | 八幡市     | 八幡市八幡*      | 5強 | 5.3  | 391.1                | 276.4 | 385.3 | 338.3 | 8.6       |
| 京都府  | 大山崎町    | 大山崎町円明寺*    | 5強 | 5.3  | 500.9                | 403.1 | 449.8 | 256.3 | 8.8       |
| 京都府  | 久御山町    | 久御山町田井*     | 5強 | 5.3  | 356.3                | 353.4 | 322.1 | 330.2 | 11.0      |
| 大阪府  | 大阪市東淀川区 | 大阪東淀川区北江口*  | 5強 | 5.3  | 353.5                | 335.8 | 342.5 | 289.3 | 12.1      |
| 大阪府  | 豊中市     | 豊中市役所*      | 5強 | 5.3  | 378.7                | 343.0 | 200.7 | 161.6 | 15.5      |
| 大阪府  | 箕面市     | 箕面市箕面       | 5強 | 5.3  | 436.1                | 259.0 | 425.6 | 160.8 | 13.6      |
| 大阪府  | 交野市     | 交野市私部*      | 5強 | 5.3  | 617.0                | 321.7 | 599.8 | 397.0 | 8.6       |
| 京都府  | 京都市西京区  | 京都西京区大枝*    | 5強 | 5.2  | —                    | 462.0 | 356.8 | 118.1 | 14.5      |
| 大阪府  | 大阪市淀川区  | 大阪淀川区木川東*   | 5強 | 5.2  | 241.4                | 156.8 | 221.0 | 179.9 | 17.7      |
| 大阪府  | 高槻市     | 高槻市消防本部*    | 5強 | 5.2  | 463.3                | 443.9 | 289.5 | 436.2 | 0.6       |
| 大阪府  | 大阪市旭区   | 大阪旭区大宮*     | 5強 | 5.1  | 316.5                | 226.9 | 304.7 | 250.0 | 15.6      |
| 大阪府  | 豊中市     | 豊中市菅根南町*    | 5強 | 5.1  | 377.7                | 293.1 | 317.4 | 112.7 | 16.4      |
| 大阪府  | 吹田市     | 吹田市内本町*     | 5強 | 5.1  | 369.3                | 280.4 | 315.2 | 171.4 | 13.4      |
| 大阪府  | 寝屋川市    | 寝屋川市役所*     | 5強 | 5.1  | 413.9                | 270.2 | 266.7 | 412.5 | 9.1       |
| 大阪府  | 島本町     | 島本町若山台*     | 5強 | 5.1  | 517.0                | 309.0 | 476.4 | 420.4 | 5.7       |
| 京都府  | 京都市中京区  | 京都中京区河原町御池* | 5強 | 5.0  | —                    | 540.4 | 710.5 | 326.8 | 22.8      |
| 京都府  | 京都市伏見区  | 京都伏見区向島*    | 5強 | 5.0  | —                    | 282.1 | 369.4 | 202.8 | 16.3      |
| 京都府  | 京都市伏見区  | 京都伏見区久我*    | 5強 | 5.0  | —                    | 280.1 | 265.1 | 143.8 | 14.0      |
| 京都府  | 亀岡市     | 亀岡市余部町*     | 5強 | 5.0  | 474.1                | 388.4 | 339.4 | 193.1 | 19.5      |
| 京都府  | 長岡京市    | 長岡京市開田*     | 5強 | 5.0  | 457.9                | 272.5 | 426.4 | 200.3 | 11.3      |
| 大阪府  | 大阪市都島区  | 大阪都島区都島本通*  | 5強 | 5.0  | 368.9                | 252.0 | 333.7 | 263.4 | 17.9      |

観測点名の\*印は、地方公共団体または国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点を示す