

島根県西部地震を振り返る

坂田聖二、月森勝博、畑和宏、井上真

1. はじめに

平成 30 年。この年は豪雪、地震、豪雨、台風などの自然災害が多発し、今年の一字に「災」が採用されるほど、自然災害の脅威をみなが痛感した一年であったといえると思う。私の住む島根県大田市でも、まさか震災の憂き目にあうなど、その日が来るまで想像だにしていなかった。

今回の震災を経験した大田市在住の技術士会メンバーを中心に、個々に収集していた既往の資料を整理して当時の状況を振り返った。

2. 島根県西部地震の概要

平成 30 年 4 月 9 日 1 時 32 分に発生した「島根県西部地震」では、各地で震度 5 強～震度 3 が記録され、その後も余震と思われる地震が繰り返し発生した。この地震による被害は島根県大田市を中心に県内各地で発生した。

大田市大田町では最大震度 5 強が観測された。島根県内で震度 5 強以上を観測したのは、2000 年 10 月 6 日に発生した鳥取県西部地震（平成 12 年）により松江市、安来市、奥出雲町で震度 5 強を観測して以来、約 18 年ぶりであった。

震度 5 強 大田市

震度 5 弱 出雲市、雲南市、川本町、美郷町

震度 4 松江市、浜田市、益田市、江津市、奥出雲町、飯南町、邑南町

震度 3 安来市、津和野町、吉賀町、隠岐の島町

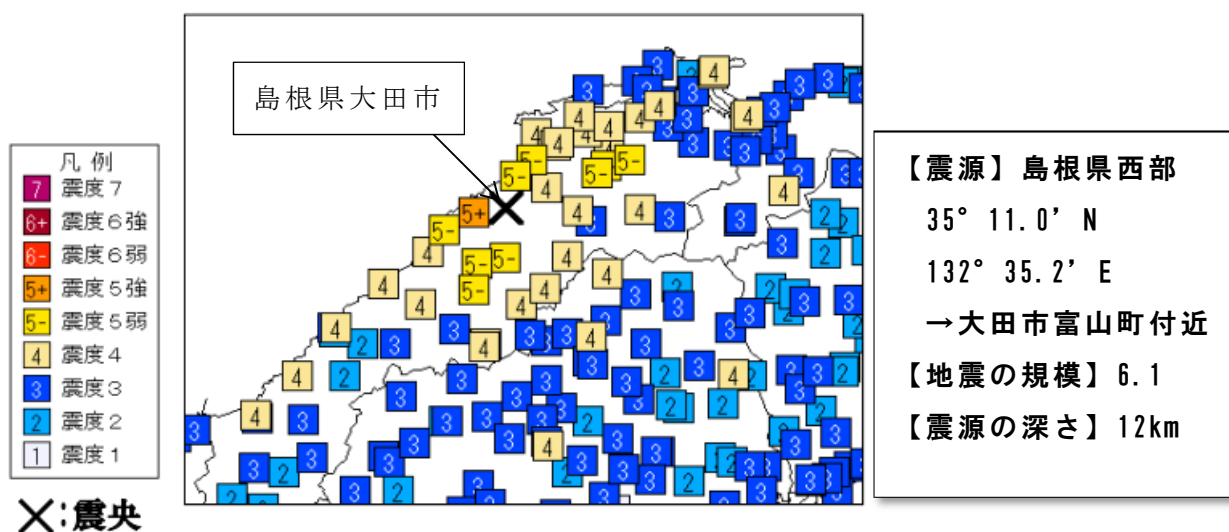


図-1 島根県西部地震の震度分布図（気象庁報道^{出典 1)}）

3. 大田市内の被害状況

(1) 被害概要

島根県の資料^{出典 2)}では、大田市の人的被害は重軽傷が 4 名、住宅被害は全壊が 18 戸、大規模半壊・半壊・一部損壊は 608 戸にのぼった（非住家被害含まず）。農地・農林業用施設、漁港・港湾にも被害が生じ、被害額は約 16 億円と見積もられている。市内は水道管の破裂や漏水により、約 5 日間にわたり断水した（最大断水戸数 1459 戸）。春先の大型連休前の時期であったため、ほとんど被害のなかった地域でも風評被害により宿泊等のキャンセルや観光入込客数が減少するなど観光産業にも大きな影響が生じた。



図-2 4 月 9 日頃の新聞記事（山陰中央新報より）

(2) 建物被害の状況

木造建物では、屋根瓦の被害が目立った。屋根瓦のずれによる雨漏りを防ぐため、市内各地で屋根がブルーシートで覆われた家屋が多くみられた。また老朽化したコンクリートブロック塀、基礎にも被害が多く見られた。

愛媛大学の現地被害報告^{出典 3)}では、本地震による家屋被災について『極めて脆弱な家屋が選択的に被害を受けた』とまとめている。家屋被害は震源地に近く、古い家屋が多く残る地区において特に被害が大きかったといえる。



図-3 家屋被害（当時資料に加筆）



出典：中国新聞

写真-1 シートで覆われた被災家屋

(3) 道路被害・斜面崩壊

市内の道路や橋では亀裂が入り、隆起・沈下しているところもみられた。斜面崩壊などの被害を被った箇所も少なくない。山間地の三瓶町では、崖地で土砂崩れが発生し、大田市街地でも急崖の岩盤が崩落して直下の家屋を大破させている（幸いにも人的被害はなかった）。

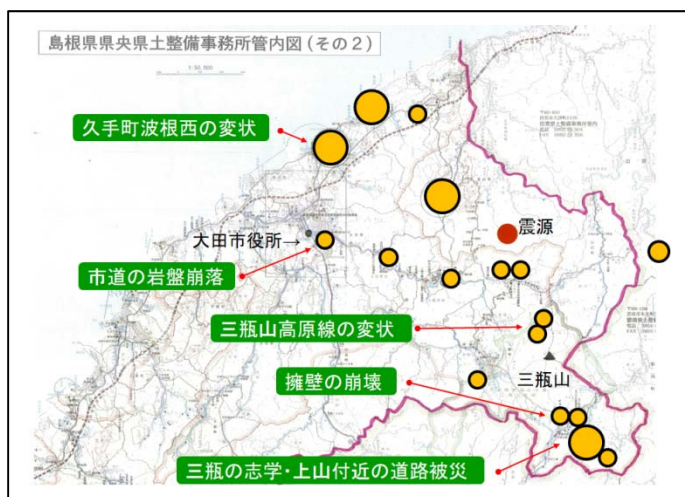


図-4 市道等の被害箇所



写真-2 擁壁の崩壊（三瓶町）



写真-3 道路の被害例（左：志学・上山付近 右：三瓶山高原線）



写真-4 橋の被害例（久手町の新世紀橋）



写真-5 市道諏訪 2 号線（大田市大田町）
大田市森林組合裏手の岩盤崩落

(4) 液状化被害

大田市波根町・久手町は今回の地震で液状化被害の大きかった地区である。鳥居が倒壊した被害の報道がメディアにしばしば取り上げられていた“荇田神社”もこのエリアにある。当地は震源地（大田市富山町）に地理的に近いことに加え、“波根湖”と呼ばれた潟湖（湾口に発達する外海と切り離されて生じた浅い湖）を干拓した日本海沿いの平地であり、沖積層からなる軟弱層が比較的厚いという特徴がある。気象庁による推計震度分布図^{出典 1)}では、当該地区は観測地点の震度より大きな震度 6 弱であったと推定されている。

家屋や漁港で液状化に伴う沈下・傾斜・ゆがみなど被害形態が多数あったため、島根大学を始め、様々な機関により現地調査が行われて、被害報告がなされている^{出典 3) 出典 4) 出典 5)}。



写真-6 波根東漁港の液状化被害

(5) 個人的被害

今回の地震による技術士会メンバー個人的の被災体験を記載する。

① 坂田のケース

当日夜、自宅（大田市役所から南に 5km 離れた位置にある川合町）で就寝していたが、低い音で遠くから響いてくる“地鳴り”を感じて目が覚めた。『何か来る?』と思うや否や、けたたましい緊急地震速報の音とほぼ同時に大きな揺れが数秒間続いた。揺れが収まったのちも何度か“地鳴り”とともに揺れがあり（朝までに震度 4 が 4 回、震度 3 が 3 回あった模様）、深夜のため避難するのも躊躇われたので家に残ったが、まともに寝ることができなかった。幸い家屋に大きな被害はなく、棚の中の物が床に散乱した程度で済んだが、精神的なショックを少なからず受けていたようで、夜中に有りもしない揺れを感じて目が覚めたり、風の音が“地鳴り”のように聞こえて寝付けなかったりと、精神的に不安定になった時期がしばらく続いた。

② 井上氏のケース

井上真技術士のお宅は、今回の地震で被害の大きかった波根町にあり、ご自宅が被災された。応急危険度判定の結果は「要注意」。井上氏からは罹災証明の申請用資料をご提供頂いた。玄関前ポーチや玄関扉にズレが生じており、井上氏いわく、ポーチは盛土造成の部分であったとのことである。余談だが申請の結果、この被災は“一部損壊”の認定になったそうである。

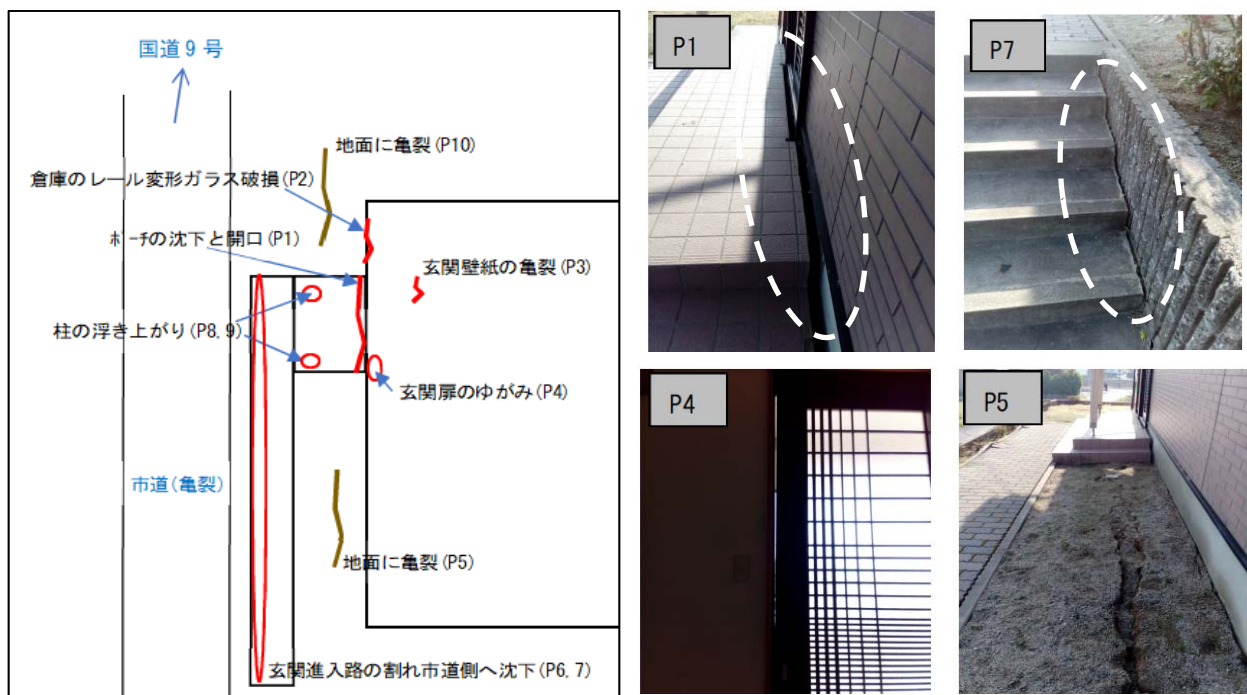


図-5 井上氏自宅の玄関前ポーチ被災状況および被災写真

4. 大田市付近における地震について

(1) 平成 30 年 4 月 9 日の地震とその後

今回の地震は、西北西-東南東方向（N85W）に圧力軸を持つ横ずれ断層型である^{出典 1)}。最大加速度は、大田市の地震計(K-Net)で 676gal を記録した。地震発生当初は活発だった地震活動はその後順調に減衰し、平成 30 年 9 月時点では震度 1 に満たない小さな地震活動が少し継続している程度である。

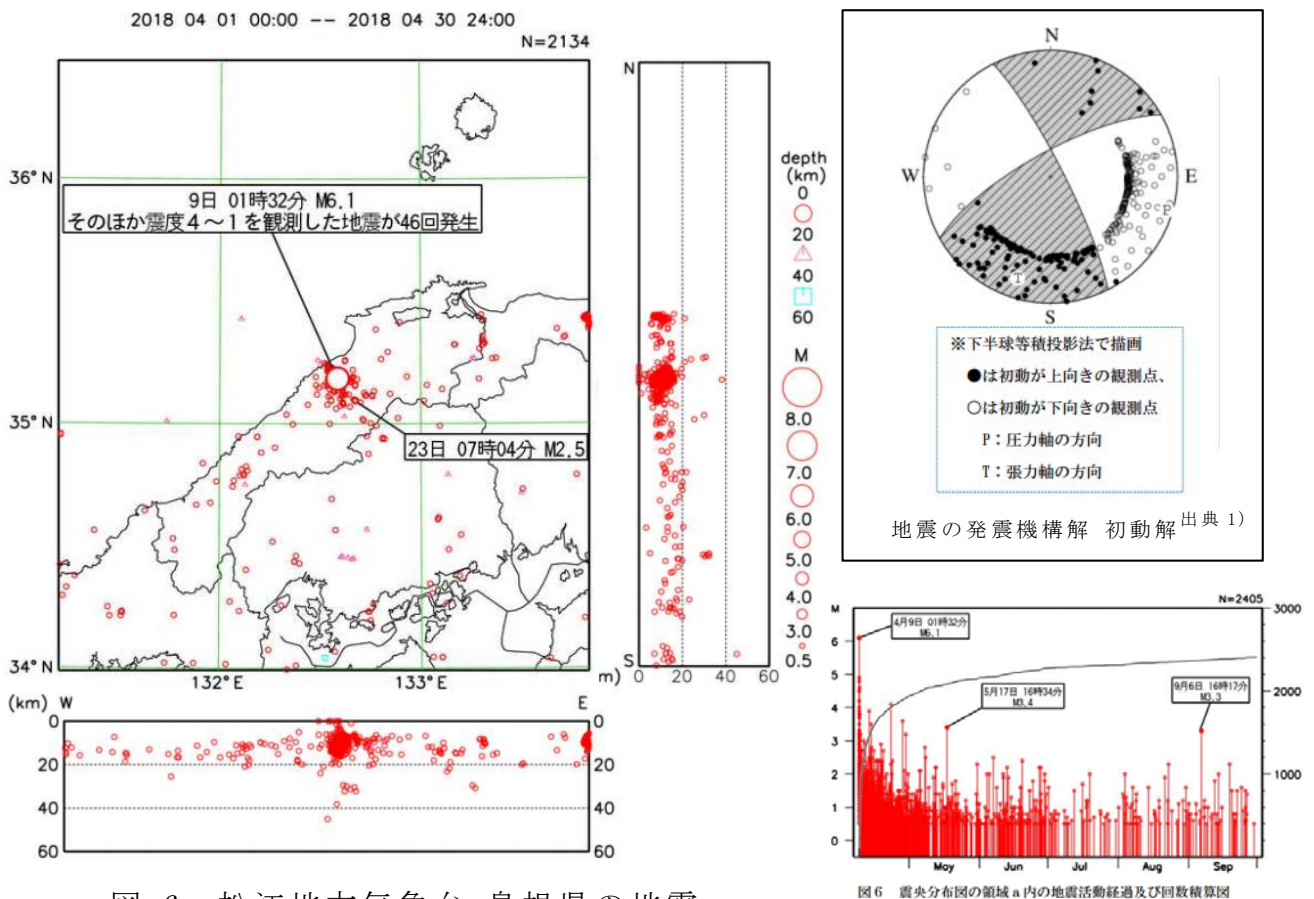


図-6 松江地方気象台 島根県の地震

(平成 30 年 4 月および平成 30 年 9 月より引用加筆)

(2) 山陰のひずみ集中帯

島根県では、島根県東部の鳥取県境近くと三瓶山付近から広島県にかけての地域などで M5～6 クラスの地震が発生している。三瓶山から広島県にかけては、M5～6 クラスが 1950 年以降で 10 回以上発生しているが、ここにははっきりとした活断層は見つかっていない。しかし、京都大学防災研究所地震予知研究センターの西村卓也准教授により、「山陰のひずみ集中帯」の存在が指摘されている点に注目しなければならない。

西村(2015)^{出典 6)}によれば、GNSS(GPS)による地殻変動観測成果の解析結果から、山陰地方では年間約 4mm の速度で右横ずれの相対運動が起きていると考えられている。ひずみ集中帯の浅部（地震発生域）が固着しているため、

ひずみが地盤に蓄積している可能性があるという。山陰地方の内陸地震（鳥取県西部地震等）の発生は、この「ひずみ集中帯」で合理的に説明でき、活断層がない当地域でも地震を起こす可能性がある」と指摘されている。

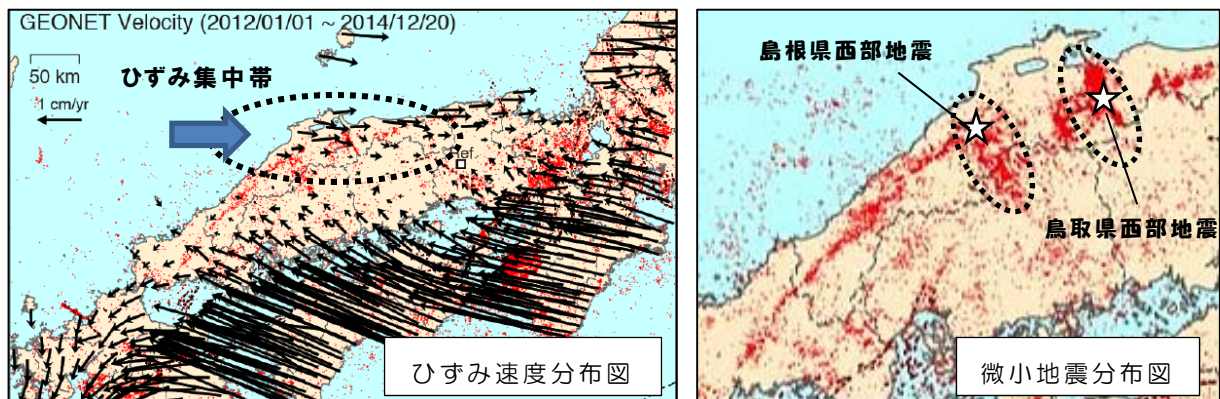


図-7 山陰地方のひずみ集中帯（西村, 2015^{出典 6)} より引用加筆)

(3) 過去の地震

図-8(a)は、三瓶山付近から広島県にかけての地域における 1950 年以降の地震活動を示した資料である。三瓶山を挟んで南東側(①のエリア)では 1950 年頃に M5.0~5.4、三瓶山周辺 (②のエリア) では 1977 年頃に M5.3~6.1 の地震が発生している。近年の 2011 年頃 (今回も含む) は、三瓶山周辺からやや海側 (③のエリア) で M5.2~6.1 の地震が発生しており、南東から北東に向かって、震源域が移動する傾向があるように見えるのが興味深い。図-8(b)は、当地域の M4.0 以上の地震を時系列で表したものであるが、上記の M5 以上クラスの地震は約 30 年間隔で繰り返して発生している。

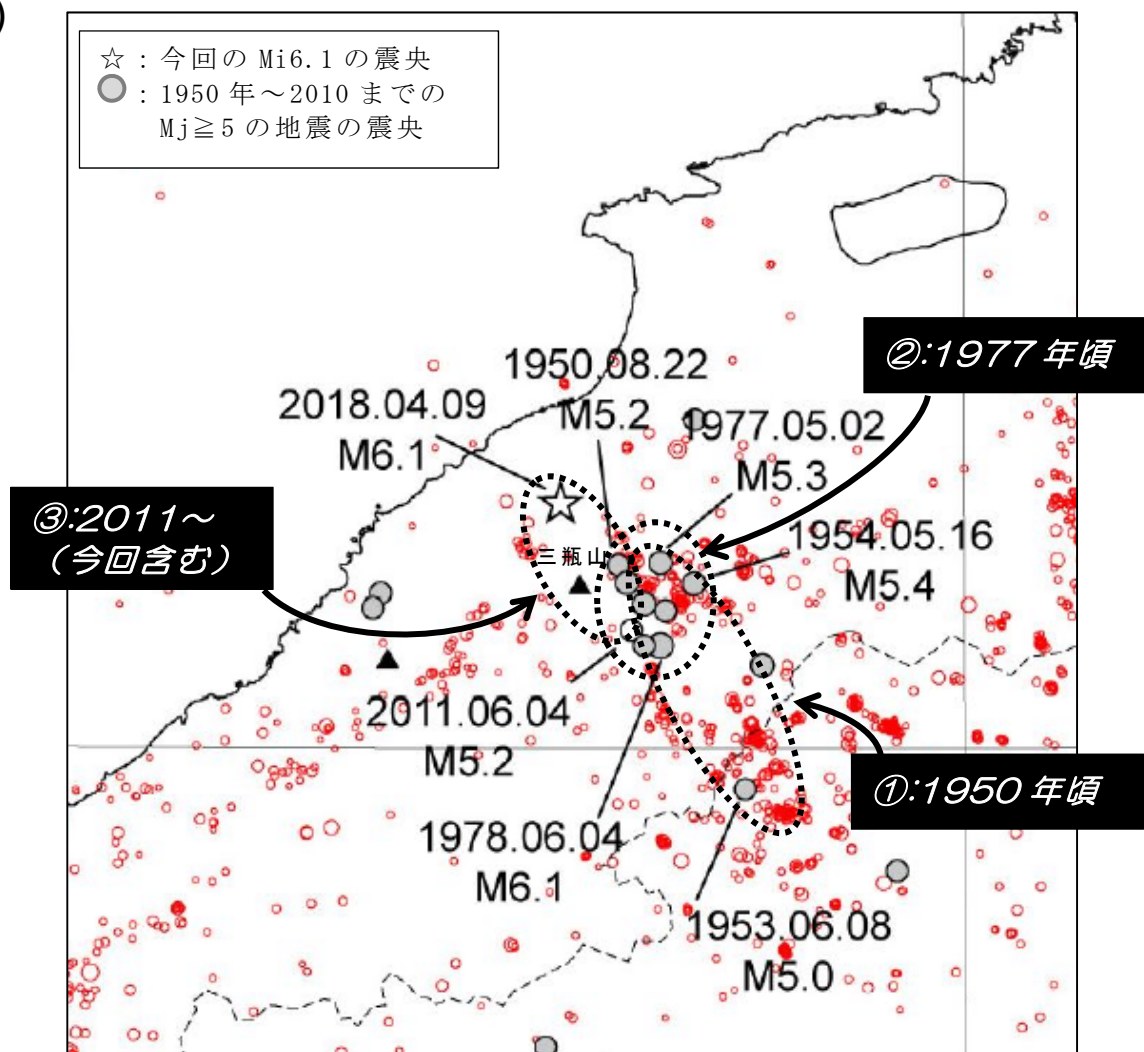
西村氏いわく、山陰の地震は続発する癖があるという。震災を期に、自身の住む地域の過去の経緯を知り、防災意識をあらためて頂けると幸いである。

(文責：坂田)

参考文献

- 1) 気象庁：報道発表資料 平成 30 年 4 月 9 日 1 時 32 分頃の鳥根県西部の地震について，平成 30 年 4 月．
- 2) 鳥根県：4 月 9 日鳥根県西部を震源とする地震に係る被害状況等について（第 23 報），平成 30 年 7 月．
- 3) 森伸一郎（愛媛大学防災情報研究センター）：2018 年 4 月 9 日の鳥根県西部地震の現地被災報告会の資料．
- 4) 鳥根大学：2018 4.9 大田 M6.1 地震被害調査緊急報告会の資料．
- 5) 鳥取大学：2018 年 4 月 9 日鳥根県西部の地震に関する調査報告の資料．
- 6) 西村卓也：山陰地方のひずみ集中帯、京都大学防災研究所地震予知研究センター，2015．

(a)



(b)

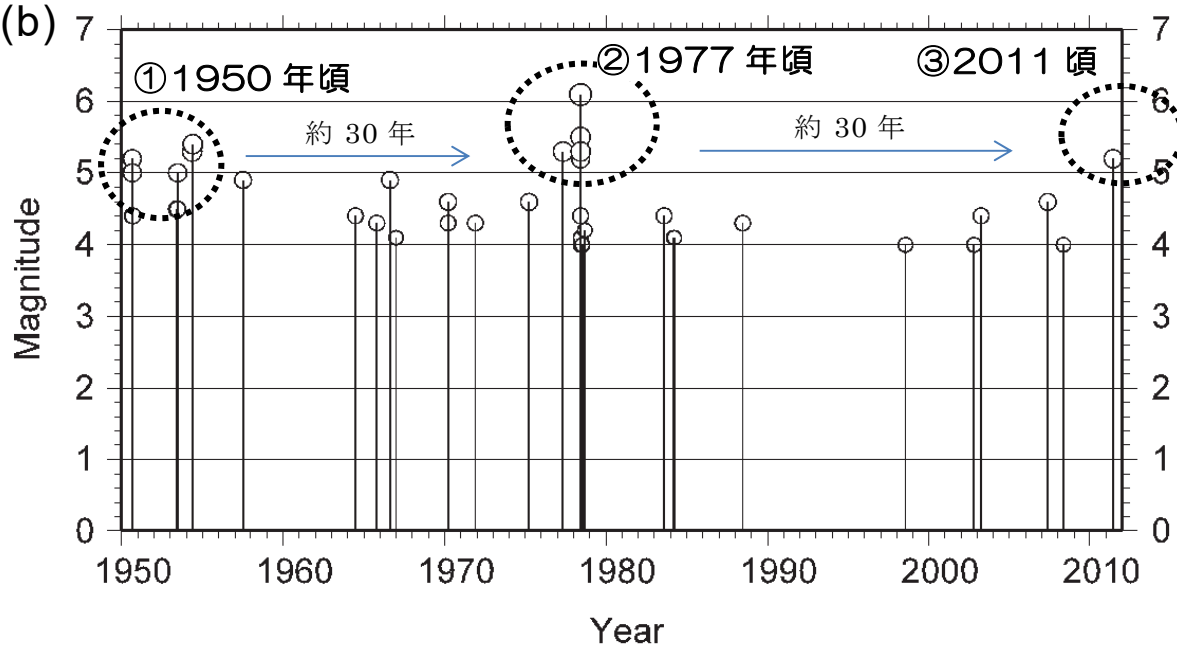


図-8 (a) 大田市付近における過去の震央分布 (b) M_j≥4.0 の地震の時系列
(京都大学防災研究所地震予知研究センターの資料より引用加筆)