

大阪府交野市小松寺の古代の四度の地震記録

都司嘉宣

深田地質研究所

Four earthquakes in ancient ages recorded in the old documents of Komatsudera temple in Katano city, Osaka prefecture

TSUJI Yoshinobu

Fukada Geological Institute

要旨：『群書類従』に納められた『小松寺縁起』（大阪府交野市）の元となった京都・教王護国寺に保存された『観智院史料』の翻刻文を調査し、『縁起』が信頼度の高い文書であることが確認された。『縁起』には、和銅五年(712)の小堂の開創以来、天平六年(734)、寛和元年(985)、永長二年(1097)十一月二十日、および承徳三年(1099)八月二十七日に地震があつて、寺院の建物が被害を受けたと記録されている。この四回の地震のうち、最初の二個の地震は、これまで知られていなかった地震である。3番目の地震は、永長元年(1096)十一月二十四日の東海地震の約一年後に起きており、また4番目の地震は、承徳三年(=康和元年、1099)一月二十四日の南海地震の7ヶ月後に起きている。ともに海溝型巨大地震に誘発された内陸地震と理解される。小松寺は丘陵地帯の中にあった寺院であるが、生駒断層の北端付近で東に分岐する交野断層の南方わずか1kmの所に位置しており、生駒断層、あるいは交野断層を起震断層とする地震であつたと理解することができる。小松寺のあつた場所は現在ゴルフ場となっているが、その場所には石碑が建てられている。

キーワード：歴史地震、小松寺縁起、1096年永長東海地震、1099年康和南海地震、生駒断層、交野断層

Abstract: Four earthquakes in the ancient ages of A.D. 734, 985, 1097, and 1099 are recorded in an old document called "Komatsudera-Engi (Chronological Records of Komatsudera Temple)". Komatsudera temple was situated on a slope near a ridge line of the hill at the north end of the Ikoma mountain chain, Katano city, Osaka prefecture. This temple was founded in A.D. 712, and main buildings were destroyed by those earthquakes. It was dilapidated and disappeared in the early years of the 18th century. The Ikoma active fault runs about 3 kilometers west of this temple, and its branch fault called Katano fault runs about one kilometer north of the site of this ruined temple. It is suggested that some earthquakes out of those four earthquakes occurred due to the actions of Ikoma and Katano fault(s).

Keywords: historical earthquakes, The Chronicle of Komatsuji Temple, The 1096 Eicho Tokai Earthquake, The 1099 Kowa Nankai Earthquake, Ikoma fault, Katano fault

1. はじめに

大阪府交野市星田にあったとされる小松寺に関する『河内國小松寺縁起』という文献がある。この文献は中世・古代の史料として江戸期に塙保

己一の『続群書類従』の第801巻に採録された。武者(1941)の『増訂・大日本地震史料・第一巻』には、この文献から採録された永長二年十一月廿日(1098年1月1日、グレゴリオ暦、以下同)の地震による毘沙門堂の崩壊記事と、康和元年八月廿

七日(1099年9月20日)の地震による講堂の破崩記事が載っている。宇佐美(1996)は前の記事を永長元年十一月二十四日(1096年12月17日)の東海地震の、後の記事を康和元年一月二十四日(1099年2月22日)の南海地震のできごととそれぞれ解釈して、両記事とも日付が誤伝されたものとして解説を付けている。

『続群書類従』に引用された『河内國小松寺縁起』の原文を調査すると、この文献にはさらに古い年代の地震が2件記録されていることがわかった。すなわち、天平元年(729)の地震と、寛和元年(985)の地震である。それらは都司(1980)に採録され、さらに東京大学地震研究所(1989)・「新収・日本地震史料・補遺」に転載された。

以上のことから、『河内國小松寺縁起』には、古代(奈良時代と平安時代)に起きた合計4回の地震が記録されていることになる。

最近筆者は、大阪府交野市の教育委員会・市史編纂室を訪れ、『続群書類従』に引用される前の文献と考えられる京都・教王護国寺(東寺)の塔頭に保存された『観智院史料』を藩刻した『廃小松寺』(交野市教育委員会・(財)交野市文化財事業団、2008)という冊子の提供を受けた。また古代中世に小松寺の存在した場所について御教示をいただいた。それによると、小松寺は平野にあった寺院ではなく、現在の地図の交野市と四条畷市の市境近くの丘陵の稜線近くの交野市よりの斜面にあった寺院であること、そこは現在「ゴルフクラブ四条畷(大盛企業株式会社)」のゴルフ場の敷地の一部となっていることが判明した(図1, 2)。そこで同ゴルフ場に出向き、古代の小松寺廃寺の現地を訪れる機会を得た。さらにこのゴルフ場が出来た昭和40年以前の地形を調べるため、つくば市の国土地理院に出向き、昭和34年(1959)刊行の2万5千分の1地形図のコピーを入手した(図3)。

なお、この小松寺は現在には存続していない。江戸時代前半の元禄十六年(1703)に廃寺となったからである。本尊十一面観音像・薬師如来像などは麓の星田寺と光明寺に受け継がれて現在に至っている。現在、交野市星田地区に小松寺という同名の寺院があるが、この寺は古代中世に存在した小松寺とは無関係である。

2. 『観智院史料』に記された小松寺

2.1 『観智院文書』として保存された『小松寺縁起』

まず、小松寺の記録を含む『観智院史料』について述べておこう。『廃小松寺』によると、観智院というのは、京都駅のすぐ南西方向に五重塔が見える東寺(正しくは教王護国寺)の塔頭(たちゅう、境内にある支院)の名である。ここには、密教関係の多数の貴重な文書が保存されているが、そのなかに長禄四年(1460)に行われた交野の小松寺の塔供養に関する一連の記録が含まれている。この塔供養の導師(主席僧侶)として東寺の観智院住持の宗杲(そうこう)が招かれており、このため東寺の観智院に小松寺に関する記録が残されることとなった。小松寺の変遷に関する文書は、観智院の多数の文書のうち、「第一一〇箱、一一号」の文書であって、文書自体には「昔号荒山寺・河州交野小松寺縁起并願文」と書かれているので、これが正式名称なのであろうが、以下この文書を『小松寺縁起』、或いは単に『縁起』と呼ぶことにしよう。塔供養とは、寺院の建物の修復工事の完成を祝う宗教行事である。このとき同時に作成された文書は、同じ「第一一〇箱」に数点残されており、そのうち『河州交野郡小松寺塔供養記』の原文は禅那院顕済が草稿し、越前法眼が長禄四年(1460)に清書したものである。この中に、塔供養は長禄

四年四月二十一日（1460年5月20日）に行われたと明記されており、少なくともこの日には『小松寺縁起』は、小松寺に伝来された、これよりさらに古い年代に成立した文書として存在していたことは確かである。

2.2 『小松寺縁起』の記載内容の構成

それでは『小松寺縁起』の本文の記載そのものに従って内容構成を見ておくことにしよう。そこにはこの寺の開創のいきさつにはじまり、逐次増築されていった堂塔の建設、自然災害による破損消滅、修復の記事が克明に記録されている。以下現代文で抄録すると、以下のようになる。

- (1) 小松寺はもと荒山寺と言った。河内国交野に自然に八葉に削って作った形の山があり、人々は霊山としてあがめていた。
- (2) 和銅五年(712)四月十八日、田原郷（この山のすぐ南にある）の17歳、13歳、11歳の三人の子供が遊んでいるうちこの山に入り、五尺（高麗尺で1.8m）四方の草堂を建てた。この草堂は養老七年(723)七月十三日雷火に焼亡したが、同年(723)十一月元の通りに草堂が再建された。
- (3) 天平元年(729)聖武天皇の世、**天下に大地震があり（地震A）**、この堂も崩れて、谷に流れ落ちた。
- (4) その後三度の再建、崩壊を経て、延長三年(925)六月十七日に七間（12.6m）四方の御堂が建てられ、同八年(930)小松寺と改名された。承平元年(931)正月十四日に二間（3.6m）四方の金堂が建てられた。
- (5) 天慶二年(939)八月十九日に秦郷の紀行将によって講堂が建てられた。この講堂は寛和元年中(985)の大地震で崩れてしまった（地震B）。この講堂は長和二年(1014)に再建され、

供養会が行われた。

- (6) 承暦四年(1080)二月三日、十五人の大工（木工）が五十一日をかけて毘沙門堂が建てられた。
- (7) このころ、寺域内には根本草堂、金堂、講堂、宝蔵、食堂、毘沙門堂などの堂があり、坊舎（僧たちの宿舎）が六十七軒あり百二十人の僧たち、児童三十八人が居住していた。
- (8) 永長二年十一月二十日(1098年1月1日)、**天変地震のとき毘沙門堂が崩れた（地震C）**。
- (9) 承徳三年八月二十七日(1099年9月20日)**変異地震のとき講堂が破れ崩れた（地震D）**。
- (10) 大治五年九月十二日(1130年10月22日)、天下大風吹き、寺の堂舎僧坊は金堂以下、塔婆鐘楼・経蔵・大門等残らず吹き崩れた。
- (11) 保延三年、観円という僧が郷土に呼びかけ資金を集めて（「勸進奉加」）寺の再建を図った。（以下、現在の写本には「六行余破失」、「五字余破」、「十行余失」等の文字あり、書写のさい原本の傷みによる解読不能箇所が存在を物語っている）
- (12) 承久二年二月九日、始めて開帳が行われ、大勢の人が拝観することが出来た。「承久二年二月日」（ここが書写している原文書の末尾）
- (13) 応永二十六年(1416)小春（一月）の初め、余（わたし）は新しい坊にいて、房の主人実秀様から縁記を手渡され、『将来に備えてこれを書写しておくのがいいでしょう』と言われ、それに従ってこの写本を書き残した。「桑門聖順老筆」

以上である。この文によると、この文書は、応永二十六年(1416)に、聖順という老僧侶（桑門は僧侶の意）が、房の主人から渡された、ところどころ破損した古い記録『縁記』を書写したもので

あることがわかる。そのときの原本『縁記』は、(13)にあるように承久二年(1220)二月に成立した文書であった。応永二十六年から見て396年前の文書である。したがって、上述の(1)～(12)の記述は承久二年(1220)に書かれた文書の文面に表れた記事であることがわかる。そのなかには、A～Dの4回の地震記録が含まれており、小松寺の建物が倒壊したことが記録されている。また大治五年(1130)年の大風によって、それまで営々と築かれてきて、120人もの僧侶を擁する大寺院となって最盛期を迎えていた小松寺のほとんどすべての建物が吹き倒されて、寺が壊滅状態になったことが記録されている。

以下、第3節ではこのような変遷をたどったと記録されている、小松寺の客観的な存在証明を、第4節では個々の地震の状況についての考察を述べることにする。

3. 小松寺が古代に存在したことの客観証明

前節に述べたような『小松寺縁起』と、その原本となった承久二年(1220)成立の原『縁記』に書かれた、盛隆を究めたのち、平安時代末期にいたって地震と大風に壊滅衰微したという古代の小松寺の存在は、この文献以外の文献によって傍証されるであろうか？この問題については、『廃小松寺』の冊子には次のような説明がある。すなわち、京都・広隆寺上宮王院の本尊である聖徳太子像の体内に収められている願文の『勝鬘經』の奥書に、元永三年(1120)に「河内国交野郡小松寺住僧兼仁」が執筆したと書かれている。また、星田寺に受け継がれた十一面観音像は平安時代後期の作と鑑定され、小松寺が最盛期にあったときに製作されたものと推定されている。また光明寺に受け継がれた薬師如来像は平安時代初期の作とされている。

さらに、交野市星田から小松寺があったとされる丘陵に登る斜面に「北の小門」とよばれる礎石群と石組みの構造が現存して存在し、これも平安時代に隆盛を極めた小松寺の客観的存在を裏付ける証拠と考えることが出来る。

4. 『小松寺縁起』の伝える古代の4件の地震記事について

上述のように、『河内國小松寺縁起』には4個の地震記事がある。そのあらましは、第2節に述べたとおりであるが、本節では原文に即して考察を加える。

4.1 天平六年(734)の地震(地震A)

「同(養老七年)十一月、草堂一字如元造、終逐供養了。天平元年己巳歳、天下大地震、彼御堂零崩、草創石仏堂屋云山谷流落給、爰天長元年歳次甲辰正月十三日、田原郷住人草堂建立、童部類葉字中次郎成願主、如元造立件法堂。」

(大意)養老七年(723)に草堂が元のように再建された。ところが天平元年(729)の天下の大地震の時、この建物も崩壊し、開創以来伝えられてきた石仏や建物は谷間に転げ落ちてしまった。そこで天長元年(824)に田原郷の住人・童部類葉(るいよう)という者が草堂を再建した。

[考察]『続日本紀』によると、「天下大地震」があったのは天平元年(729)ではなく天平六年である。「六」を「元」としたのは伝写中の誤りであろう(この点は後に詳述する)。田原郷は江戸時代の田原村で、現在は四条畷市北田原と南田原となっている。小松寺のすぐ南の丘陵地域に家の散在する集落である。「石仏と建物が谷に流れ落ちた」の記載は寺が平野にあるのではなく、丘陵の稜線付近にあったことを反映している。

地震で倒壊した草堂とは、第二節の(2)に述べた、和銅五年(712)に3人の子供が創建した五尺四方の草堂が一度雷火で失われ、養老七年十一月に元の通り再建したものである。するとこの地震で破壊され谷に流れ出た草堂とは、一辺の長さが五尺の小さな建物に過ぎないことになる。和銅五年(712)当時は高麗尺が使われ一尺は36.5センチであったので五尺は約1.8mとなる。およそタタミ2枚分の面積の小堂である。ただし、小堂ではあってもそれが、「零崩して谷に流落した」となると震度6～7程度の強い揺れであったと考えなくてはならないであろう。

4.2 寛和元年(985)の地震(地震B)

「寛和元年中、講堂為大地震崩了。長和元年大歳壬子正月十九日、以人夫八十人、五ヶ月之間引地、同年七月十一日地鎮、同十三日講堂立初、同二年癸丑三月十八日終功遂供養了。」

(大意) 寛和元年(985)に講堂が大地震で崩壊した。長和二年(1013)三月十四日に建物が再建完成し供養を行った。

[考察] この講堂は、天慶二年(939)八月十九日に秦郷の紀行将によって講堂が建てられたものである。サイズは書かれていないが、「講堂」とは「七堂」の一つとされ、なかで講師の僧が教典を講じ、法を説く建物である。大勢の僧がいわば授業を受ける建物であるから、Aの地震で零崩した草堂とは比較にならない大きな建物であったはずである。帰化人の秦氏の一族の作というのであるから、当時最高の建築技術をもって建設されたものであろう。また、この地震で倒壊した講堂を再建するために、28年後の長和元年(1012)に人夫八十人が五ヶ月かけて「引地」整地してその上に設計計画線を引き、長和二年(1013)七月十一日から翌年三月十八日までの約八ヶ月にも及ぶ大工事が行われて

いる。このように当時としては破格の大建築物であったはずの講堂が地震で崩れたと言うのであるから、当然震度は6かそれ以上と考えるべきである。

4.3 永長二年(1097)の地震(地震C)

「承暦四年庚申、白河院、二月三日毘沙門堂造立、以工人十五人、五十一箇日造立之(中略)、永長二年同丁丑十一月廿日、天変地震之時、毗沙門堂崩了。」

(大意) 大工十五人が五十一日かけて承暦四年(1080)二月三日に毘沙門堂が完成した。永長二年十一月二十日(1098年1月1日)に地震でこの毘沙門堂が崩壊した。

[考察] この毘沙門堂も大工十五人が51日間の労働によって完成したものであるから、講堂よりは小さくとも、やはりかなりの規模の建築物である。この地震のとき、小松寺には根本草堂、金堂、講堂、鐘楼と毘沙門堂という5個の主要な建物があった(承暦四年、1080年の記載)。このうち毘沙門堂だけが壊れたのである。根本草堂、金堂、講堂、鐘楼は無事であったと考えられる。複数の建物が倒れたわけではないので、震度6弱程度と考えるべきであろう。なお、この地震が起きた翌日の十一月二十一日、承德と改元されている。

4.4 承德三年(1099)の地震(地震D)

「本尊御事、承和勸進上人僧道智所持本尊、奉安置講堂(中略)

承德三年己卯八月廿七日、変異地震之時、講堂破崩了。」

(大意) 承和年間(834～838)に勸進された、もと道智上人が所持していた本尊仏像を講堂に安置した。承德三年八月二十七日(1099年9月20日)、地震の時、講堂が崩壊した。

[考察] このときの講堂は、B の寛和地震の項で述べた長和二年(1013)に完成した講堂である。C の地震では壊れなかった講堂が、この地震で壊れている。このときも金堂、大門・鐘楼などは無事であった。ここに明記されていない金堂、鐘楼が無事であったのが分かるわけは、この地震の31年後の大治五年(1130)の大風(Eとする)の被害記事に「当寺之金堂以下塔婆鐘楼経蔵大門等皆悉崩了」と書かれているからである。けっきょく、寺の主要な建物のうち、毘沙門堂はCの地震で、講堂はDの地震で、金堂と大門と鐘楼はEの大風で崩壊した。ここに隆盛を誇った小松寺の5個の主要な建物がすべて失われたのである。

5. 史料の地震学的解釈

5.1 天平元年(729)の地震記事(地震A)

この地震は、『小松寺縁起』には「天下大地震」と記されている。そのような地震があれば正史である『続日本紀』に記されているはずである。しかし、『続日本紀』の天平元年には、被害地震はおろか無被害の有感地震の記事すら1つもない。ただし、『続日本紀』には天平六年四月七日(734年5月18日)に『百姓圧死者多、山崩、地裂』の地震があった、と記されている。そこで、朝廷は「畿内七道諸国に使を派遣して検見させ」、さらに「山陵の動くのを恐れ、諸王真人に土師宿祢一人を副使として諱所八処と有功王之墓を検見させた」という。そうするとこのときの朝廷の興味は、山稜や有功王之墓が無事かどうかであったことになる。すなわち、近畿地方の平野の各地に存在する古墳の破損状況を真っ先に心配しているのである。このことは、地震の真の被害域は、古墳が多く散在する河内平野と大和盆地であることを示唆する。すなわち、生駒断層の活動ではないかと推察され

るのである。

さらにこの原文には「畿内と七道諸国で地震の被害があった」とは書かれていないことに注意したい。ただ畿内と七道諸国に巡視の使いを派遣したと言うだけなのである。ただしこの地震は「天下大地震」とは言いうるであろう。「天平元年」は「天平六年」の誤か。「六」と「元」は筆記時に混同しやすい。そこで、この地震記録を天平六年(734)の出来事と考えられる。

この『続日本紀』に書かれた天平六年(734)の地震はかなり広域にわたる地震であったことはたしかであるが、東海沖・南海沖の巨大地震系列の地震であったとは考えにくい。津波の記事がないこと、684年白鳳南海地震から50年しかたっていないこと、の2点からである。

5.2 寛和元年(985)の地震記事(地震B)

この年に地震があったという記録は他に存在せず、全くの孤立史料である。この時期の京都の有感地震を記録した文献としては藤原実資の「小右記」があり、今は散逸した日記類を編集して集めたと考えられる「日本紀略」の有感地震記事があるが、これの記事を集めても寛和元年には地震記事は1件も発見されていない。

5.3 永長二年十一月二十日(1097年12月26日)の地震記事(地震C)

宇佐美(1996)はこの地震を永長元年十一月二十四日(1096年12月17日)の永長東海地震によるものとして、日付が誤って記されたものと解釈している。しかし、原文の日付の記載が具体的である以上、この記事の日付の誤伝があったとみることは難しい。永長東海地震から約1年後に起きた別の地震と考えるべきであろう。とすればこの地震は、永長東海地震(1096)が起きてから、これとペ

アをなす康和南海地震(康和元年一月二十四日、1099年2月16日)が起きるまでの2年2ヶ月の短い時期の中間の時点で起きた地震であることになる。

なお、この時期は京都で「中右記」という日記が継続して書かれているが、この日の記録に有感地震記事はない。ただし、この時期は永長元年東海地震の余震の継続する時期に当たっており、また一方、「中右記」が有感地震をもれなく記録しているかどうかは保証されない。

5.4 承徳三年八月二十七日(1099年9月16日)の地震記事(地震D)

宇佐美(1996)では、この地震を康和元年(=承徳三年)一月二十四日(1099年2月22日)に起きた康和南海地震(1099)によるものとしている。しかし、この記事も原文での日付の記載が明白であって、容易に日付の誤記説には肯定することができない。康和南海地震の広義の余震として、内陸で起きた別の地震と理解するのが自然であろう。しかしながら、やはり「小右記」にこの日に有感地震記事はない。

以上のことから、Cの地震は、康和南海地震(1099年2月)より約1年3ヶ月先だって起きた、内陸の地震であろう。Cと康和南海地震の関係は、内陸の木津川断層の安政伊賀上野地震(安政元年<1854>六月)と、その5ヶ月後に起きた安政南海地震(安政元年十一月)の關係に類似している。Dの地震は、やはり内陸で起きたいわゆる直下型地震の一つで康和南海地震の「広義の余震」と見なすべきものであろう。

6. 小松寺廃寺の位置

交野市教育委員会・市史編纂室の御教示による

と、平安時代に存在した小松寺は現存せず、ただ同市星田の丘陵地区の両川付近に廃小松寺の遺跡があり、現在はゴルフクラブ四条畷のゴルフ場の第9番ホール位置に当たっている、という。「交野史跡ガイドマップ」(平成15年改訂版)の1万分の1地図に円マークがプロットされていて位置が示されている。その位置は生駒山脈の北端の丘陵の、交野市と四条畷市の境界をなす丘陵の稜線附近で標高約250mの地点である。図1に20万分の1地図の上に概略の位置を、図2にゴルフ場の存在する現在の2万5千分の1地図上の位置を示した。またこのゴルフ場の造成のさいに、地形の大幅な改変が行われたかどうかを見るために、このゴルフ場が出来た前の昭和34年(1959)版の2万5千分の1地図にプロットした物を図3として掲げる。

どの図によっても、古代・中世に小松寺のあった場所というのは、決して地盤の軟弱な沖積平野ではなく、むしろ地盤の強固な丘陵地帯の稜線上であったことに注目すべきである。ゴルフ場造成以前の状況を示す図3によると、小松寺は、丘陵地域とはいえ嶺線の稜線の頂上近い場所にあり、南東面は稍急な斜面の谷筋に連なっていたことが分かる。このことは第3節(3)項に述べた天平元年(723)の地震で倒壊した草堂の建物が谷に流れ落ちた、という状況をよく理解できるであろう。

おそらく東海地震、南海地震による揺れであってもこの丘陵稜線上の寺院建築物は容易には倒壊しまい。図4は「新編・日本の活断層」(活断層研究会, 1991)の図に小松寺廃寺の位置をプロットしたものである。小松寺廃寺の3km西側を生駒断層・枚方撓曲が走っており、わずか1km北側を交野断層が通っている。



図1 20 万分の1 地形図にプロットした小松寺廃寺の位置.



図2 最新版2万5千分の1 地形図にプロットした小松寺廃寺の位置.

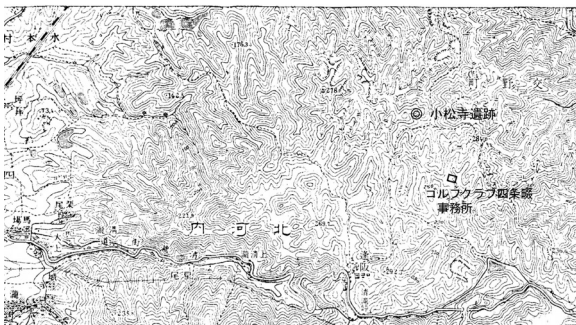


図3 ゴルフ場が出来る前の昭和34年版2万5千分の1 地形図上の小松寺廃寺.



図4 「新編・日本の活断層」(1991) の図にプロットした小松寺廃寺跡の位置.

率直に言って、奈良・平安時代に起き小松寺に大きな建物被害を与えた四回の地震のいくつかは、これらの断層の活動によるものではないだろうか。

小松寺廃寺の現地には現在、旧交野町が建てた石碑があるのみである(図5, 6)。すぐ東側は、深い谷筋が埋められてなだらかなゴルフ場になっていて、古代中世の小松寺の情景を想像するのは困難であるが、それでも石碑のある小さな平地面やその背後の自然林は、かつての小松寺が人里離れた山岳中の寺院であったことは能く理解できる。また、この場所が地震の揺れが強く表れる軟弱地ではなく、固い地盤の地山であることも容易に了解できるのである。



図5 「小松寺遺跡」の石碑、四条畷ゴルフ場の9番ホール脇にある。地籍は交野市星田になる。



図6 「小松寺遺跡」石碑を背後から見た風景.

謝辞

本研究をまとめるにあたり，交野市教育委員会市史編纂室，およびゴルフクラブ四条畷の副支配人・下吉正浩氏のお世話になりました。感謝いたします。また，東京大学史料編纂所，榎原雅治教授には，本稿で利用した史料の信頼性に対して，ご教示を頂きました。感謝致します。

文献

- 活断層研究会(1991)：新編・日本の活断層，東京大学出版会，東京。
- 交野市教育委員会・（財）交野市文化財事業団（2008）：廃小松寺，交野市史研究紀要
- 活断層研究会，(1991)：新編 日本の活断層，東京大学出版会，pp437.
- 武者金吉(1941)：増訂・大日本地震史料，第一巻，文部省震災予防評議会，pp945.
- 東京大学地震研究所(1989)：新収・日本地震史料・補遺編，pp1222.
- 都司嘉宣(1980)：地震・津波補遺史料，防災科学技術研究所 研究資料，55.
- 宇佐美竜夫(1996)：新編・日本被害地震総覧，東京大学出版会，pp493.