

微生物学関連の講義に興味を芽生えさせるために — 温故知今、温故知新 —

森田 耕司*§ 渡辺 登*

【要 旨】 富士川 游は『日本疾病史』の冒頭で、「国民発展の消長と、疫病の発生とは、相伴いて現われること多きが故に、疫病の学は、すなわち人類文化の歴史と密着して互いに相離るべからざるなり」と記し、歴史研究が疾病研究においても不可欠であることを示している。著者らは富士川の記述が微生物学関連の教育でも同様の位置にあると考え、講義の導入部分等で「疫病流行の実態を微生物学と史学双方の視点から学ぶ機会」を設けている。教材の作成では、続日本紀などの史料・論文・書籍をもとに、奈良時代創生期から平安時代に流行した疫病の記録をまとめ、一部を講義資料とした。受講学生は原文に抵抗を感じながらも、古代の記録に「WHOが根絶宣言をした一方で、日本では一類感染症に指定されている痘そう」の流行の記事が記されていることに時空を超えた興味を感じている。芽生えた興味が微生物学関連科目に発展することを期待し、今後も様々な感染症の記録を提示したい。

【キーワード】 疫病、痘そう、奈良時代、平安時代

はじめに

『古事記』崇神天皇に「此天皇之御世、役病多起、人民死為_レ盡」、『日本書紀』崇神天皇五年条に「國內多_レ疾疫_一、民有_二死亡者_一、且大半矣」、即ち、「崇神帝の御世に、疫病が多発し、人民が死に尽きそうになった(人民に多数の死亡者が出た)」、「國中に疫病が発生し、大半の民が死亡した」とある^{1,2)}。また、『日本書紀』崇神天応七年二月十五日条に、

詔曰、昔我皇祖、大啓_二鴻基_一。其後、聖業逾高、王風転盛。不意、今当朕世、数有_二災害_一。恐朝無_二善政_一、取_二咎於神祇_一耶。蓋_下命神龜、以極_中致_レ災之所由_上也。

即ち、崇神帝は「昔わが皇祖が大業を開き、その後、歴代の御威徳は高く、王風は盛んであった。ところが思いがけず、今わが世になってから災害

が数多くあった。朝廷で善い政治が行われておらず、神々が咎を与えておられるのではないかと恐れる。占いによって災の原因を究めてはどうか、と言われた」とある²⁾。これらの記事は三世紀～四世紀の初め頃に疫病と災害の発生が社会的問題になっていたことを示しており、「多くの疫病や災害などの原因は、天皇の執政や不徳によるものである」という古代中国の天神相関思想の影響も見える^{3,4)}。

さらに、『日本書紀』崇神天皇七年十一月十三日条に、

命_二伊香色雄_一、而以_二二物部八十平瓮_一、作_二祭神之物_一。即以_二大田々根子_一、爲_下祭_二大物主大神之主_上、又以_二長尾市_一、爲_下祭_二倭大國魂神之主_上。然後、卜_二祭_二他神_一、吉焉。便別祭_二八十萬群神_一。仍定_二天社・國社、及神地・神戸_一。於_レ是、疫病始息、國內漸謐、五穀既成、百姓

*1 杏林大学保健学部臨床検査技術学科 §moritako@ks.kyorin-u.ac.jp

饒之。

即ち、崇神帝は「伊香色雄に命じて、沢山の平瓮を神祭りの供物とさせた。大田田根子を、大物主大神を祀る祭主とした。また長尾市を倭の大国魂神を祀る祭主とした。それから他神を祀ろうと占うと吉と出た。そこで別に八十万の群神を祀った。よって天社・国つ社・神地・神戸を決めた。ここで疫病がはじめて止み、国内はようやく鎮まった。五穀はよく稔って百姓はゆたかになった」とあり²⁾、占いという政治手段に従って祈禱による民衆救済措置を実施したことがわかる⁵⁾。このことは、日本古代において、疾病・災害の発生は神罰や悪霊の仕業であるとする「神罰説」(微生物学関連の多くの教科書に記載されている)が一般的な理解であったことを意味する。

疫病とは同様の症状をもって、多くの人に伝播する疾病で、日本古代では先の『古事記』、『日本書紀』の記事を初見として、疫病の流行に関連した記録が数多く残されている。

奈良時代から平安時代を中心とする日本古代には、人的・物的な対外交流が頻繁に行われ、アジア大陸から様々な文化を取り入れたが、一方では新型病原体が国内に持ち込まれた。病原体に対する免疫が無く抵抗力が弱い当時は、度重なる天災と飢饉に加えて疫病が流行し、多くの人が命を失った。また、疫病の発生は国家の政治・経済などにも大きな影響を及ぼした^{6,7)}。このような社会的な問題となった主要な感染症が「痘そう(痘瘡、天然痘)：現行の感染症法で定める一類感染症」である。

富士川 游は著書『日本疾病史』の冒頭で、「国民発展の消長と、疫病の発生とは、相伴いて現ること多きが故に、疫病の学はすなわち人類文化の歴史と密着して、互いに離るべからざるものなり」と記し、歴史研究が疾病研究においても不可欠であることを示している⁸⁾。

著者らは、『日本疾病史』における富士川の記述が微生物学関連の教育でも同様の位置にあると考え、微生物学関連の講義の導入部分と要所で「疫病流行の実態を微生物学と史学双方の視点から学ぶ機会」を設けている。本稿では、日本古代にお

ける痘そうの流行を対象とした歴史分析の概要と講義資料用データの一部を紹介する。

I. 歴史分析

分析の対象は、奈良時代創生期から平安時代の終期までの間に発生・流行した疫病の記録とし、年次は続日本紀の記載開始年である698年(文武天応元年、平城京遷都13年前)から平安時代の終点は1185年(文治元年)までとした。なお、平安時代の終期は1192年(建久三年)の源頼朝征夷大將軍補任まで、1190年(文治六年)の頼朝日本国総守護総地頭補任まで、1185年(文治元年)の平氏滅亡および守護・地頭補任勅許まで、などの主張がある(『日本史小辞典』山川出版社、2012年)。

記録の出展は、奈良時代から平安時代に関する史料としての六国史、類聚国史、日本紀略、扶桑略記、百鍊抄、小右記などに見える疫病の発生記録をまとめた日本疾病史⁸⁾ および日本災異志⁹⁾を基礎としたが、両書に示されていない平安時代の記録は京都歴史災害年表から探索して追加した¹⁰⁾。

II. 疫病の分類と統計年表の作成

富士川は「吾人は更に進みて疫病の自然史を攻究し、その発生と消長との跡を尋ねざるべからず。これ所謂叙述的疫病学にして、疫病の歴史は、すなわちこれなり」と述べ、叙述的疫病学にける疫病の発生・流行形態を、①「一定の国民の間に常住発生し、時期の区劃なき」風土病、②「一定の地方に、時期を劃して、突如として発生する」行病、③「程度の最も峻劇にして、全国に渉り、国民の大多数を同時に侵す」大流行に分類している。さらに、「この三種のものは固よりその病性を一にし、その発言を異にするに過ぎざるがゆえに、彼此互に相移行し、判然これを分別すべからず。ここに疫病として叙述する所のものは、この三種のものを混同せること固よりなり」と述べている⁸⁾。そこで、本稿で示す疫病流行形態の分類(全国的流行、地域的流行など)は富士川の分類に基づき、流行回数は薫科が提出した新たな疫病統計方法(①ある時期に全国範囲で同時に発生した大規模な疫

病は、一回と見なす。②隣接する数か所の行政区画で、同時にまたは相次いで発生した疫病は、行政区画の間で蔓延する可能性が極めて高いため、一回の流行と見なす。③同じ時間にかかなりの距離を隔てた数か所の行政区画で流行した疫病は、各行政区画で個別の流行と見なす)によって判断した¹¹⁾。年表に記載する項目は「番号」「年次(西暦と和暦)」、「発生地」、「疫病の種類・状況等」、「救済措置等」、「出典」の六項目とし、「番号」は疫病発生・流行の回数に相当する。「発生地」は疫病が発生した地域で、史料に記載されている原文を記入したが、正確な記載がない場合は空欄とし、推定が可能な場合は括弧付けで記入した。「状況」は疫病の流行状況であるが、流行を示唆する記事・文章、発病者個々の状況も含め、史料に記載されている原文を記入した。「救済措置等」には、疫病発生時に朝廷、国司などの支配領域が実施した医療措置〔医師・薬師(くすし)の派遣、医薬品の支給など〕、病人・困窮者への食糧・衣料品の支給〔賑給(しんごう)または賑恤(しんじゅつ)〕、免税(租庸調の減免措置)のほかに、神道儀式による疫病・災害の祓い〔大祓(おおはらえ)〕、神仏への祈りによる民衆の疫病平癒(祈療)などをも含め、史料に記載されている原文を記入した。

なお、微生物学関連の講義に際しては、次の項で示す疫病統計年表と年表に記載した原文の現代語訳等の資料を作成・配布し、講義資料として使用した。

III. 疫病統計年表

年表の一部、698年(文武天皇二年)から737年(天平九年)に発生した1回目から18回目の疫病発生記録を表1に示した。薫科の疫病統計方法にもとづき、5回目は越後國、上野國の両國で発生した地域流行、11回目は705年に発生した全国規模の大流行が讃岐國・山背國、信濃國において継続流行した全国的流行、17回目は736年に九州の大宰府で始まった流行が全国に拡大し、翌年まで継続流行した全国的流行、18回目は、737年に前回とは異なった発生要因による全国的流行であると結論した。疫病の種類における「豌豆瘡(えんどう

そう、わんずかさ)」俗に言う「裳瘡(もがさ)」および「疫瘡」は、わが国の感染症法で一類感染症に分類される「痘そう」である。また、「疫」、「疫瘡(えきらい)」は疫病という意味であるが、そのほとんどが「痘そう」であると考えられる。

年表の記録のうち、17回目(735年、天平七年)と18回目(737年、天平九年)の最大級の痘そう流行時に聖武天皇が勅した民衆救済措置の記録(続日本紀)は次の通りである。

天平七年八月乙未。詔曰、如聞、此日、大宰府疫死多。思_下欲救_三療疫氣_一、以濟_四民命_上。是以、奉_一幣彼部神祇_一、爲_二民_一禱祈焉。又府大寺及別國諸寺、讀_一金剛般若經_一、仍遣_二使_一賑_三給疫民_一、并加_二湯藥_一。

即ち、天平七年八月十二日。「聞くところによると、このごろ大宰府管内において、疫病によって死亡するものが多いという。そのために幣帛〔はいはく、みてぐら(神に奉獻する布帛、衣神服、武具などで、神体を指す)を大宰府管内の神祇に捧げて、人民のために祈禱をさせる。また、大宰府の大寺(観世音寺)と別の国諸寺に、金剛般若経を誦読させ、さらに使者を遣わして、疫病に苦しむ人に米などを恵み与えとともに、煎じ薬を給付せよ。

天平九年壬辰。詔曰、四月以来、疫旱並行、田苗萎焦、由_二是_一祈_三禱山川_一、奠_二祭神祇_一、未_レ得_二効驗_一、朕以_二不徳_一、實致_二茲災_一。思_下布_二寛仁_一、以救_四民患_上。宜_レ令_下國郡審録_二冤獄_一、掩_二骼埋_レ齒_一、禁_二酒斷_上屠_一。高年之徒、鰥寡悖獨、及京内僧尼男女臥_レ疾、不_レ能_二自存_一者、量加_二賑給_一。又普賜_二文武職事以上物_一。大_二赦天下_一。

即ち、天平九年五月十九日。「四月以来、疫病と旱魃が並び起こって、田の苗は枯れしぼんでしまった。このため山川の神々に祈禱し、天神地祇(天つ神と国つかみ、つまり、すべての神々)に供物を捧げてお祀りをしたが、まだご利益がなく、現在に至るまで尚人民は苦しんでいる。朕が不徳のためにこのような災難を招いてしまった。これを反省して寛大で情け深い心を施して、人民の患いを救おうと思う。そこで国司・郡司に命じて、

表 1 疫病統計年表(抜粋)

番号	年次	発生地	疫病の種類・状況等	救済措置等	出典
1	698, 文武天皇二年三月丁卯(五日)	越後国	疫	給 _レ 医薬 _一 救 _レ 之。(賜 _レ 医薬 _一 救 _レ 之。)	『純日本紀』 『類聚国史』
2	698, 文武天皇二年四月壬申(三日)	近江国	疫	給 _レ 医薬 _一 療 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
3		紀伊国	疫	給 _レ 医薬 _一 療 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
4	700, 文武天皇四年十二月庚午(二十六日)	大倭国	疫	賜 _レ 医薬 _一 救 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
5	702, 大宝二年二月庚戌(十三日)	越後国	疫	遣 _レ 医薬 _一 療 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
	702, 大宝二年六月癸卯(七日)	上野国	疫	給 _レ 薬 _一 救 _レ 之。	
6	703, 大宝三年三月戊寅(十七日)	信濃国、上野国	疫	給 _レ 薬療 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
7	703, 大宝三年五月丙午(十六日)	相模国	疫	給 _レ 薬救 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
8	704, 大宝四年三月甲寅(二十九日)、五月十日改元	信濃国	疫	給 _レ 薬療 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
9	704, 慶雲元年夏	伊賀国	疫	並給 _レ 医薬 _一 療 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
10		伊豆国	疫		『純日本紀』 『類聚国史』
11	705, 慶雲二年是年	諸国	諸国廿飢疫	並加 _レ 医薬 _一 賑 _レ 恤 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
	708, 和銅元年二月甲戌(十一日)、乙未三月	讃岐國・山背		給 _レ 医薬 _一 療 _レ 之。	
	710, 和銅三年二月壬辰	信濃國		給 _レ 薬療 _レ 之	
12	711, 和銅四年五月辛亥	尾張國	疫	給 _レ 醫薬 _一 療 _レ 之	『純日本紀』 『類聚国史』
13	712, 和銅五年五月壬申	駿河、尾張二國	疫	給 _レ 薬療 _レ 之	『純日本紀』 『類聚国史』
14	713, 和銅六年二月丙辰	志摩、大倭、大隅	疫	給 _レ 薬救 _レ 之	『純日本紀』
15	726, 神龜三年六月庚申	諸國	疫疾	宣 _レ 遣 _レ 醫薬 _一 於左右京、四畿及六道諸國、…、賜 _レ 穀賑恤	『類聚国史』
16	733, 天平五年是年	左右京及諸國	飢疫	並加 _レ 賑貸	『純日本紀』
17	735, 天平七年八月乙未	大宰府	疫死者多	詔曰、如聞、此日、大宰府疫死多。思 _レ 欲救 _レ 療疫氣、以濟 _レ 民命 _一 。是以、奉 _レ 幣彼部神祇、爲 _レ 民拈祈焉。又府大寺及別國諸寺、讀 _レ 金剛般若經、仍遣 _レ 使賑 _レ 給疫民、并加 _レ 湯藥。	『純日本紀』 『類聚国史』
	八月丙午	大宰府管内諸國	管内諸國疫瘡大發、百姓悉臥	今年之間、欲 _レ 停 _レ 調貢 _一 、許 _レ 之。	
	閏十一月戊戌	天下諸國	疫癘不已	大 _レ 救天下	
	是歲(自夏至冬)	天下諸國	天下患 _レ 豌豆瘡 _一 (俗曰 _レ 癩瘡)、天死者多。		
	736, 天平八年七月戊辰	大宰所管諸國	去冬疫瘡、男女愆困、農事有廢、五穀不饒	宜 _レ 免 _レ 今年田租	
18	737, 天平九年四月癸亥	大宰府管内諸國	大宰管内諸國疫瘡時行、百姓多死。	詔賑 _レ 恤貧疫之家、并給 _レ 湯藥 _一 療 _レ 之。	『純日本紀』 『類聚国史』
	五月壬辰(四月以來)	天下諸國	疫旱	天平九年壬辰、詔曰、四月以來、疫旱並行、田苗萎焦、由 _レ 是 _レ 祈 _レ 禱山川、奠 _レ 祭神祇、未 _レ 得 _レ 効驗、朕以 _レ 不德、實致 _レ 茲災 _一 。思 _レ 布 _レ 寬仁、以救 _レ 民患 _一 。宜 _レ 令 _レ 國郡審錄 _レ 冤獄、掩 _レ 骼埋 _レ 骨、禁 _レ 酒斷 _レ 屠 _一 。高年之徒、鰥寡惇獨、及京内僧尼男女同 _レ 疾、不 _レ 能 _レ 自存 _一 者、量加 _レ 賑給 _一 。又普賜 _レ 文武職事以上物 _一 。大 _レ 救天下。	
	六月甲辰朔	[平城京]	廢朝、以百官臣人患疫也。		
	七月丁丑	大倭、伊豆、若狹三國	飢疫	賑 _レ 給大倭、伊豆、若狹、三國飢疫百姓 _一 。	
	七月壬午	伊賀、駿河、長門三國	飢疫	賑 _レ 給伊賀、駿河二國疫飢之民 _一 。	
	七月乙未	天下諸國	疫氣多發	大 _レ 救天下	

無実の罪で獄に繋がれていないかをよく調べ、死屍の骨や肉を土に埋め、飲酒を禁じ、屠殺を止めさせるべきである。高齢者、鰥寡惇獨〔かんかけいどく、国家による救済対象とされた家族構成(鰥は61歳以上で妻を亡くしている夫、寡は50歳以上の未亡人、惇は16歳以下で父親のいない子ども、

獨は61歳以上で子どものいない者)〕、および京内の尼僧や、一般の男女で病臥して自活のできない者には、状況に応じて物を恵み与えよ。また広く文武官の有位の者に物を授けよ。さらに天下に大祓を行う。

以上の聖武天皇の詔から、日本古代における痘

そう(疫病)の全国的流行は、人口・経済・政治など、あらゆる面において律令社会の基盤に大きな打撃を与えたことがわかる。

698年から1185年の間に発生・流行した180回の疫病のうち126回は「痘そう」であったと推測されるが、「裳瘡」や「疫瘡」が「麻疹」であったと考えられる記録も散見される。なお、日本の古代～中世において、麻疹〔赤斑瘡(あかもがさ、せきはんそう)、疫疹(えきしん)]は痘瘡とほぼ同程度の死亡率の感染症であったと推測される^{8,11-13)}。

IV. 疫病の発生回数と中央政権の対応

奈良時代から平安時代における疫病の発生回数と民衆救済措置の回数を表2に示した。本表も講義資料として使用した。

奈良時代(710年から794年までの84年間)から平安時代(794年から1185年までの391年間)の475年間における疫病の流行は180回で、年間の平均発生頻度は0.38(180/475)であった。時代別にみると、奈良時代が28回で年間の平均発生頻度

は0.33(28/84)、平安時代が152回で年間の平均発生頻度は0.39(152/391)となり、平安時代における疫病の年間発生頻度は奈良時代の1.17倍高いことがわかる。

民衆救済のために最も多く実施された措置は祈禱、次いで賑給であった。平安時代中期以降は賑給が実施されなくなったが、これは武士の台頭に端を発した政権統治力の脆弱化によるものと考えられる。

V. 微生物学関連の講義での効果と対応

受講学生は、原文の提示に抵抗を感じながらも、古代の編纂記録に「WHOが根絶宣言をした一方で、日本では一類感染症に指定されている痘そう」の発生・流行の記事が記されていることに、時空を超えた興味を感じている。なお、大学が実施している「学生による授業アンケート」では、「先生の説明の仕方(教材・紙媒体資料・電子媒体資料等の使用を含む)は丁寧であった」という質問項目に対して、5点満点評価で4.9(所属学部平均4.36)

表2 二十年ごとの疫病流行回数、流行頻度、救済措置等の回数

時期	疫病流行 の回数	流行頻度 (発生回数/20年)	救済措置等の回数					
			医	薬	賑給(賑恤)	免税	大赦	神仏(祈禱)
710 - 729	5	0.25	2	5	1	0	0	0
730 - 749	6	0.30	0	2	8	1	3	3
750 - 769	8	0.40	1	0	10	1	0	1
770 - 789	8	0.40	1	0	7	0	1	3
790 - 809	5	0.25	1	1	3	4	0	3
810 - 829	10	0.50	1	1	5	1	0	5
830 - 849	15	0.75	0	0	8	3	0	11
850 - 869	19	0.95	1	1	8	4	0	12
870 - 889	4	0.20	0	0	2	1	0	1
890 - 909	5	0.25	0	0	0	1	0	5
910 - 929	9	0.45	0	0	0	0	1	7
930 - 949	7	0.35	1	1	3	0	1	8
950 - 969	7	0.35	0	0	1	0	0	8
970 - 989	2	0.10	0	0	0	0	0	1
990 - 1009	7	0.35	0	0	2	2	3	19
1010 - 1029	11	0.55	0	0	1	0	3	18
1030 - 1049	4	0.20	0	0	0	0	0	5
1050 - 1069	1	0.05	0	0	0	0	0	5
1070 - 1089	5	0.25	0	0	1	0	0	2
1090 - 1109	10	0.50	0	0	0	0	1	15
1110 - 1129	6	0.30	0	0	0	0	0	3
1130 - 1149	8	0.40	0	0	0	0	0	4
1150 - 1169	4	0.20	0	0	0	0	0	2
1170 - 1185	14	0.70	0	0	0	0	0	7
710 - 1185	180	0.38	8	11	60	18	18	148

の評価を受けている。また、アンケートの自由記述欄には、感染症の歴史がわかり、楽しかったです、「昔は天然痘が何度も流行していたことに驚いた」、「日本史、漢文は大嫌いです。でも昔の伝染病の話は面白かった」、「感染症の歴史の授業で、漢文の読み方の資料が欲しかった」、「試験に出なければ歴史の話は楽しいです」、「感染症の歴史に興味があります。外国での話も聞きたかったです」という記載があった。

講義に漢文や歴史を取り入れることで、内容が複雑かつ難解になることは避けられないが、要所所で高等学校の日本史にみられる「歴史的に有名なエピソード」を簡単に紹介することで、歴史の流れを理解しやすくしている。また、感染症名の歴史的な変遷をわかりやすく提示・説明することで興味を持たせるようにしているが、資料の内容と講義方法のいずれにおいても、今後さらなる工夫が必要である。

芽生えた興味が微生物学関連科目への興味に発展することを期待し、今後も講義の中で、古代から現代に及ぶ様々な感染症の記録を提示して行きたい。

おわりに

昨今の医学・医療・医療技術の進歩には目覚ましいものがある。日々進歩する現代社会の中で、学生は最新の学問知識や技術を身に着けるために勉学に励み、教員は学生の指導と研究に励んでいる。このような時こそ、最新の知識を得る学生、最新の知識を授け、新知見を探求する教員は、現在の社会が先人の貴重な歴史の上に成り立っていることを認識しなければならない。

学生にあっては「温故而知今、可以為壯矣」、即ち「故きを温ねて今を知る、以って成人(一人前の人間)と為るべし。

教員にあっては「温故而知新、可以為師矣」、即ち「故きを温ねて新しきを知る、以って師(真の

指導者)と為るべし。

(本論文の内容は、第9回日本臨床検査学教育学会学術大会において発表した。)

文 献

- 1) 倉野健司校注. 古事記. 東京: 岩波書店; 2013. p.111-7.
- 2) 坂本太郎, 家永三郎, 井上光貞, 大野 晋. 日本古典文学大系 日本書紀上. 東京: 岩波書店; 1965. p.236-55.
- 3) 国安井香山. 緯書と中国の神秘思想. 東京: 平河出版社; 1988. p.57-68.
- 4) 田中麻紗巳. 後漢思想の探究. 東京: 研文出版; 2003. p.104-52.
- 5) 新村 拓. 日本の仏教医療史. 東京: 法政大学出版局; 2013. p.47-72.
- 6) 小田 愛. 天平七年・九年の疱瘡流行について. 専修大学東アジア世界史研究センター年報 2009: 3: 129-137.
- 7) 福原栄太郎. 天平九年の疫病流行とその政治的影響について—古代環境とその影響についての予備的考察—. 神戸山手大学環境文化研究所紀要 2000: 4: 27-39.
- 8) 富士川 游(松田道雄解説). 平凡社東洋文庫 日本疾病史(1912年初版刊行). 東京: 平凡社; 1969. p.3-66.
- 9) 小鹿島果. 日本災異志(1894年初版発行). 東京: 地人書館; 1967. p.537-604(疫癘之部).
- 10) 片平博文, 吉越昭久, 赤石直美, 塚本章宏, 麻生 将, 荒木まみ, その他. 京都歴史災害年表, 京都歴史災害研究 2006: 6: 11-128.
- 11) 薫 科. 平安時代前期における疫病流行の研究—「六国史」を中心に. 千里山文学論集 2009: 82: 179-93.
- 12) グラ・アレクサンドル. 八〜九世紀における飢疫発生記録に関する一考察. アジア遊学 2005: 79: 96-113.
- 13) 薫 科. 奈良時代前後における疫病流行の研究—『続日本紀』に見る疫病関連記事を中心に. 東アジア文化交渉研究 2008: 3: 489-509.