

古代日本における異常気象・都市生活環境と 疫病流行について

——平安京を中心に——

董 科*

Abnormal Weather, Urbanized Living Environment and Epidemic
Diseases in Ancient Japan:

Focusing on the Ancient Capital Heian-kyo

DONG Ke

Abnormal weather often happens. At the Japanese ancient capital Heian-kyo, the epidemic diseases spread easily when the weather is abnormal. In this thesis, the author describes the correlation between abnormal weather, urbanized living environment and epidemic diseases occurred in the ancient capital Heian-kyo during the 9-10th century.

Key Words: Abnormal Weather; Urbanized Living Environment;
Epidemic Diseases; Ancient Japan.

1. はじめに

中国唐代の大詩人の岑参が「北風卷地白草折、胡天八月即飛雪。忽如一夜春風来、千樹萬樹梨花開」¹⁾と詠んだように、中国では梨の花は普段春に開花するのが常識である。しかし、歴史上において、中国を含んだ東アジアでは、ナシ・モモなど普段春季に開花する植物が、岑参の詩作で梨の花のような飛雪が8月に訪れるように、春季に一度開花したにもかかわらず、秋季になって再び開花したり、冬季に結実したりする事例は決して稀なことではない。例えば、『史紀』秦始皇本紀には「孝公立十六年、時桃李冬華」とあり、『日本書紀』舒明十年（638）九月条には「霖雨、桃李華」とあり、『三国史紀』新羅本紀興徳王八年（833）冬十月条には「桃李再華、民多疫死」とある。こういった植物の異常開花・結実は、

* 董科 浙江工商大学日本語言文化学院 講師 関西大学博士（文化交渉学）

1) 岑参著・陳鉄民など校注『岑参集校注』（上海古籍出版社、1981年）、163頁。

異常気象によってもたらされたものである。

気象は農耕にとって成敗に関わる要因であり、以上挙げた例のような気象と密接な関係を有する動植物の異常現象は、農耕を営んだ古代中国人によって記録され、正史に書き込まれるようになった。そして、中国文化が東アジア地域で伝播していくなか、このような気象と関連性のある動植物の異常現象を史書に書き込むという作法は、中国と同様に東アジアモンスーンの影響を受ける気候帯に位置する朝鮮半島・日本列島²⁾の農耕文明に受容され、後世に古代アジアの気候を研究するための豊富な史料を残した。

気象学者たちは、20世紀中葉からこれらの史料の重要性に気付き、歴史上における東アジアの気候を復元する作業の資料として使用してきた³⁾。しかし、歴史学界では、これらの史料を「災異」として国政や思想への影響の面を取り上げた研究が多く、その裏にある異常気象の歴史へ与えた影響という視点からの研究はあまり見当たらない。そのため、本論文では、歴史学の視点からこれらの史料を解釈し、特定の研究テーマでの使い方を探っていきたい。具体的に言えば、古代日本において、植物の異常開花・結実のある年に都市部で発生しやすい疫病流行を取り上げ、異常気象・都市化生活の環境と疫病流行との関係を明らかにしたい。

2. 古代日本における植物の異常開花・結実と異常気象・疫病流行

日本の史料では、植物の異常な開花・結実について、7世紀からいくつかの記録が残されている。9世紀前期までの記録を下記年表1に抄録する。

年表1 7～9世紀前後日本における植物異常開花・結実

- 推古二十四年（616）春正月。桃李実之。（『日本書紀』）
- 推古三十四年（626）春正月。桃李華之。三月。寒以霜降。（『日本書紀』）
- 舒明十年（638）九月。霖雨、桃李華。（『日本書紀』）
- 天武九年（680）正月丙申。攝津國言、活田村桃李実也。（『日本書紀』）
- 大同二年（807）是冬、鳥雀乳、桃李華。（『日本紀略』）
- 弘仁二年（811）九月。是月、桃李華。（『日本後紀』）
- 貞観元年（859）七月。是月、雅院櫻樹華、京中李樹皆華。（『三代実録』）
- 貞観三年（861）八月。是月、京邑往々梨李華或実。又患赤痢者衆、十歳已下男女兒染苦此病、死者衆矣。（『三代実録』）
- 貞観十三年（871）九月。是月、櫻梨桃李皆華。（『三代実録』）
- 貞観十六年（874）是秋、桃李華。（『三代実録』）
- 元慶三年（879）八月。是月、京邑往々梨杏華或実。（『三代実録』）

2) 吉野正敏・福岡義隆編『環境気候学』（東京大学出版会、2003年）、64頁を参照。

3) 例えば和達清夫監修『日本の気候』（東京堂、1958年）、竺可楨「中国近五千年來気候変遷的初歩研究」（『考古学報』1973年第1号）などがある。

- 寛平二年（890）今秋、桃李華。（『日本紀略』）
- 延喜九年（909）八月、宮中及東西京櫻桃李柚柿藤等皆華。李柚子生也。（『扶桑略記』）閏八月。此月也、東西兩京桃櫻李柚柿皆花或実。（九月）十四日、諸道進非時樹木勘文（『日本紀略』）。
- 延喜十五年（915）九月。近者万木華發、諸人煩赤痢。（『日本紀略』）

年表1のように、616年から915年にかけて、モモ・スモモ・アンズ・ナシ・サクラ・ユズ・カキの7種の植物に関する14回もの異常現象が記されている。これらの植物のなかで、ナシ・サクラ・アンズ・モモ・スモモの花期は仲春・晩春であり、ユズとカキの花期は仲夏と晩夏である。また、これらの植物は、秋季に結実するのが普通であるが、史料から見られる異常現象は、おもに秋季での開花と冬季・早春での開花・結実の2種類がある。この2種類の異常現象はそれぞれ異なった原因がもたらした異なった結果である。まず、秋季での開花は、夏季で発生する気温の急激の下降があり、それが植物の花芽分化を進化させ、その後気温が上昇し、雨量も異常に多く、その結果、植物が春の到来と勘違いして開花したのである。そして、冬季・早春での開花・結実は、冬季の気温が高く、つまり暖冬が原因で、植物が早めに開花して結実したのである。

こうなると、年表1の中の推古24年（616）・推古34年（626）・天武9年（680）年の早春との大同2年（807）の冬季での開花・結実が確認されるから、推古23年（615）・推古33年（625）・天武8年（679）・大同2年（807）には暖冬が訪れたことがわかる。そして、舒明10年（638）・弘仁2年（811）・貞観元年（859）・貞観3年（861）・貞観13年（871）・貞観16年（874）・元慶3年（879）・寛平二年（890）・延喜9年（909）・延喜15年（915）には、秋季での開花・結実が確認されるから、これらの年には、夏季あるいは秋季に冷え込んだあとで温暖が戻ってくるという冷暖交替が激しい天候が訪れ、かつ雨量が豊富であったことがわかる。このことを裏付ける史料がたくさん残されている。例えば、秋季に開花する記録のあった貞観3年（861）の気象について、『三代実録』貞観3年6月22日条には「天寒降霧」とあり、7月11日条には「大風雨」とあり、8月29日条には、「晩雷雨」とある。つまり、この年は、夏季には冷え込みがあり、秋季には雨量が十分であった。そして同じ秋季に開花する記録のあった延喜9年（909）の気象については、『扶桑略記』裡書延喜9年（909）4月5日条には「霜降嚴寒、時人莫不愁」とあり、6月12日条には「近日霖雨累日、諸司及京中筑垣皆倒、未曾聞如此之年」とある。この年の異常気象は、貞観3年（861）のものと全く同じパターンであった。貞観3年（861）と延喜9年（909）以外の秋季に開花する記録のあった年について、夏季と秋季の冷え込みを確認することが困難であるが、夏季・秋季における異常降雨は、延喜15年（915）以外のほとんどの年の史料に現れている⁴⁾。

そこで、興味深いことがあった。上記の史料では、貞観3年（861）・延喜15年（915）の異常気象の最中に、赤痢の流行が発生したと記しているが、それだけでなく、植物の異常現象のあった年には、赤痢

4) 紙幅の関係で、本論文では具体的な記事を挙げるのを避けることにした。『日本後紀』・『日本三代実録』・『日本紀略』・『扶桑略記』などの関連項目を参照。また、一概に奈良時代にこのような異常気象が発生しなかったとは言えないが、『続日本紀』には、動植物の異常現象に関する記録も見られなければ、夏季における急激な冷え込みというような記録も確認できない。

以外の疫病も数回流行した。つまりこのような年には、疫病が極めて流行しやすいようである。このことを説明するために、まず植物の異常現象のあった年に発生した疫病流行に関する史料を下記の年表2にまとめておこう。

年表2 植物異常のあった年における伝染病流行

- 大同三年（808）五月丙子（前略）去年以来、疫病流行、横斃者衆（後略）。六月壬子朔。當今天下困疫、亡歿殆半。（『類聚国史』）
- 貞観三年（861）八月。是月、京邑往々梨李華或実。又患赤痢者衆、十歳已下男女兒染苦此病、死者衆矣。（『三代実録』）
- 元慶三年（879）天然痘流行（『類聚符宣抄』 疱瘡事）
- 延喜八年（908）十二月廿九日。人人云、今年京中愁咳逆、此依不讎疫鬼云云。宣仰所司勸令讎。（『歴代宸記』 醍醐天皇御記）延喜九年（909）五月廿六日。仁王會、依攘疾疫也。從去年夏至此年夏疾疫。七月。是月。無相撲節。依春夏疾疫也。（『日本紀略』）
- 延喜十五年（915）九月。近者万木華發、諸人煩赤痢。十月十六日、有大祓事、為除疱瘡。（『日本紀略』）同年秋月、天下疱瘡。都鄙老少、無一免者。夭亡之輩、盈滿朝野。主上聖體不豫、請座主法眼和尚位増命、令護玉宸。勅曰、頭痛身熱、不可堪忍。和尚合眼祈禱、香爐續烟、念誦連聲。熱惱忽散、聖體安慰。帝皇尊重、授少僧都位。歸山而上辞表。（『扶桑略記』）

年表2の史料からも伺えるように、貞観3年（861）と延喜15年（915）の赤痢流行を除けば、以下の4つの疫病流行に関する史実が確認される。

- ①大同2年（807）の晩冬から大同3年（808）の夏季にかけて、天下諸国が疫病の大流行に襲われた。
- ②元慶3年（879）には天然痘の流行があった。
- ③延喜8年（908）の夏季から延喜9年（909）の夏季にかけて、疫病の大流行があり、そのなかで、延喜8年（908）に、平安京では「咳逆」、つまりインフルエンザが流行していた。
- ④延喜15年（915）には、赤痢以外に天然痘の流行もあった。

このように、9世紀～10世紀初葉における10件の植物の異常現象のあった年の中で、5件の年には疫病の流行があったと確認される。換言すれば、この時期において、植物の異常現象のあった年における疫病流行の発生率は50%に達してる。

こうしてみれば、異常気象と疫病流行の間では、なんらかの因果関係があると思わせる。ただし、このような現象は、9～10世紀から初めて出現したものであり、7世紀の史料においては全く見えない。言い換えれば、植物の異常現象は平安時代になってから、初めて疫病流行と関連付けるようになったのである。また、大同年間の疫病を除けば、それ以外の疫病の病名は全部判明されており、しかも貞観3年（861）と延喜8年（908）と延喜15年（915）の疫病の発生地は平安京であった。つまり、異常気象以外に、都市化生活も疫病の流行に何らかの関係を有していると思わせる。平安京成立以前の条坊制首都については、植物の異常現象などが史料に見られないため、以下は平安京を中心に、古代日本の都市衛生環境・異常気象と疫病流行と関係を確認しながら論を進めていきたい。

3. 平安京の都市衛生環境・異常気象と赤痢の流行

本章では、前引の史料に見られる植物の異常現象と直接に関わっていた疫病——赤痢に焦点をあてながら論を進めたい。

赤痢とは、下痢・発熱・血便・腹痛などを伴う大腸感染症であるが、その病原体は赤痢菌と赤痢アメーバの2種類ある。細菌性赤痢の感染ルートは、おもに食物や水を経由して経口感染するが、具体的に言えば、患者や保菌者の糞便に汚染された手指・食品・水・ハエ・器物を介して直接、あるいは間接的に感染することである。世界的にみれば、細菌性赤痢の患者の約80%が10歳未満の小児である⁵⁾。アメーバ赤痢は、熱帯と亜熱帯で多発しているが、赤痢アメーバシストに汚染された飲食物などの経口感染するのが主な感染ルートである⁶⁾。この2種類の赤痢とも、高温の季節で多発しているのも、俳句では赤痢が夏の季語として扱われている。現代において赤痢の流行は極めてまれであるが、貞観3年(861)と延喜15年(915)の疫病には、日本における記録上最初の2回の赤痢流行⁷⁾が含まれ、しかも両者とも異常気象と関係していた。貞観3年(861)の赤痢については、『三代実録』貞観3年8月是月条には「十歳已下男女兒染苦此病、死者衆矣」とあり、主な感染者と死亡者は10歳未満の小児であった。そのため、これが細菌性赤痢であった蓋然性が高い。延喜15年(915)の赤痢について、『日本紀略』延喜15年9月条には「近者万木華発、諸人煩赤痢」とあるが、編纂者の立場から見れば、「諸人」とは京に在住していた官人を指す可能性が高い。そのため、この年の赤痢の発生地も平安京であったと見てよいであろう。アメーバ赤痢は、日本の風土病ではないから、延喜15年(915)の赤痢流行も細菌性赤痢と見てよいであろう。

ところで、なぜ記録上最初の2回の赤痢が平安京で流行したのであろう。この問題を解決するには、前にも述べた赤痢の伝播ルートや流行の季節分布を念頭に置きながら、当時の平安京の衛生環境を考察しなければならない。

まずは感染源になる糞尿問題について考察しよう。人間の生活は、決して衣食住だけで済むわけではない。人間が生活する限り、飲用水の確保や排泄物の始末なども避けられない課題である。原始時代や規模の小さい集落では、人口密度が極めて低いため、人間は排泄物をどこに始末しても大自然がこれを分解してくれるから、自然環境に大した影響を与えることはない。しかし、都市化生活による前例のない人口の集中は、大自然による排泄物の分解に支障をきたした。狭い地域に集中する大量の人口が、大量の排泄物を生じると、生活環境を汚染させないため、それを集中的に生活空間から遠ざける施設、つまりトイレが必要となった。日本の都市における最初のトイレの遺構は、藤原京から出土されている。藤原宮の朱雀門に近い右京七条一坊西北坪の発掘で、長さ1.6m、幅0.5mの長楕円形の土坑が見つかり、

5) 荒川英二「感染症の話——細菌性赤痢——」(『感染症発生動向調査 感染症週報』4巻8号)。

6) 増田剛太「感染症の話——アメーバ赤痢——」(『感染症発生動向調査 感染症週報』4巻30号)。

7) 『正倉院文書』には、当時の写経生の休暇願が残されている。これらの記録によると、天平3年(731)から宝亀5年(774)にかけて、赤痢・下痢が原因で休みをとった写経生がそれぞれ14人・7人である。これが、「流行」とは言えない。新村拓『日本医療社会史の研究——古代中世の民衆生活と医療——』(法政大学出版局、1985年)、167～169頁を参照。

坑内には用便の後始末に使用された籾木が出土している。また、坑内の黒色堆積物から、食物残渣だけでなく、回虫・鞭虫・肝吸虫・横川吸虫の虫卵が検出され、その密度は、自然汚染程度の500倍～1,000倍もある⁸⁾。この分析の結果から、この土坑はトイレであり、そこにある黒色土が人糞そのものであることと、当時の人々が平気に生の淡水魚・貝類を食べてきたという事実が判った。この土坑は、本来1m程の深さを有していたと想定され、坑内には、東西30cm・南北85cmの間隔で小杭が4本打ち込まれており、黒崎直によれば、このトイレは今でいう「汲み取り式」のトイレかも知れないのだが、便槽が満杯になればそのまま埋め戻した可能性もある⁹⁾。土坑式トイレ以外に、藤原京右京九条四坊で水洗式トイレの遺構も発見され、これは、条坊側溝の一侧に弧状の溝を掘り、側溝の水を引いて洗うトイレである。平城京遺跡の調査において、藤原京と類似する水洗式トイレも長屋王邸から発見されている。また、長岡京でも、土坑式・水洗式のトイレ遺構が発掘されている。¹⁰⁾ 平安京跡の発掘調査においては、いまだトイレと断定できる遺構は確認されていないが、籾木の出土や黒色土の存在が確認され、さらに『類聚三代格』齊衡2年(855)9月15日の太政官符「應令當處掘作溝渠事」(後述)の記述から、役所や邸宅などが、条坊側溝の水を敷地内に引いて水洗トイレに利用したことがわかる。そのため、平安京も藤原京や長岡京と同様に、土坑式・水洗式のトイレが混在したことは間違いないと、黒崎直は考えている¹¹⁾。というわけで、藤原京の人であれ、長岡京の人であれ、平安京の人であれ、古代の都市人がトイレで排泄物を処分する方法は、土坑の便槽から糞尿を汲み、農耕の肥料として使うか、トイレとして「使い捨て式」の土坑を掘り、糞尿が満杯になったら土坑を埋め戻すか、条坊側溝の水力を利用して糞尿を側溝を経由して河川に流すかのいずれかであろう。

トイレのほか、古代平安京の住民たちにとって、路地や庭など、どこでも自然のトイレだったらいい。平安時代の草紙には、平安京の住民たちの用便事情を描いている。たとえば東京国立博物館所蔵の12～13世紀の作品とされている国宝「餓鬼草紙」(列品番号A-10476)には、路地で集団的に用便している人間の糞が食糞餓鬼に食用されているシーンが描かれている。そして京都国立博物館所蔵の12世紀の「病草紙」霍亂の女(台帳番号A甲679-9)には、吐きながら下痢で直接に庭に糞を排泄しようとしている女性や、その糞を食べるのを待っている犬が描かれている。また、同じ京都国立博物館所蔵の「病草紙」痔瘻の男(台帳番号A甲679-5)には、男が普段の下駄より高く、用便の時専用のものだと思われる高足下駄をはいて路地で排泄するシーンが描かれている¹²⁾。このように、古代日本の都市は、決して衛生的だとは言えず、むしろ赤痢などといった消化器伝染病流行の温床といっても過言でない。

そこで一つの問題がある。なぜ植物の異常現象、言い換えれば異常気象が、赤痢流行と関係しているのだろうか。これを解明するには、平安京の上下水事情を見なければならない。

平安京は京都盆地の北部に位置し、北・東・西三面から古生界の山地に囲まれ、降雨が豊富で、羅城の外側には桂川と鴨川が流れていた。京域の地下にはレキ層の良好な帯水層があり、しかも明瞭な地下

8) 黒崎直「日本古代の都市と便所——考古学からみた古代のトイレ——」(『歴史評論』、590号)を参照。

9) 黒崎直「日本古代の都市と便所——考古学からみた古代のトイレ——」(前掲)を参照。

10) 黒崎直「日本古代の都市と便所——考古学からみた古代のトイレ——」(前掲)を参照。

11) 黒崎直「日本古代の都市と便所——考古学からみた古代のトイレ——」(前掲)を参照。

12) 西山良平『都城平安京』(京都大学学術出版会、2004年)、148～153頁を参照。

水盆構造をもっている。そのため、この都は、地下水には恵まれた都である。当時の都市で暮らす人々の飲用水は、湧水・井戸・河川で賄われていたと考えられる。平安京の井戸遺構は百数十基の数に及ぶが、地下水位が高かったため、大多数の井戸は1～5mの深さしかなく、そして地下水が湧き出し地域には井戸さえ掘らずに湧水を利用すれば良かったのである¹³⁾。そして、平安京を含んだ古代条坊制首都では、主な下水施設は、道の両側にある側溝である。『延喜式』左右京職・京程条によれば、朱雀大道の幅は28丈（85m）に及び、大路と小路の幅は普通8～12丈（24～36m）と4丈（12m）であった。各道路の側溝は、幅4～5尺（1.2-1.5m）ほどであった。羅城外には、道と側溝の幅はそれぞれ2丈（6m）と1丈（3m）があった。

それでは、実際に井戸・側溝などを含んだ平安京の市政施設がその機能をきちんと果たしたかどうかを見てみよう。井上満郎の推計によれば、平安京の人口は平安時代前期においても9万ほどであり、そして時代の推移と並行に増加し、9世紀においては12万人以上の人口があったとされている¹⁴⁾。増加する人口は、側溝を含んだ平安京の市政施設に巨大な圧力をかけた。先述した『類聚三代格』齊衡2年（855）9月19日の太政官符「應令當處掘作溝渠事」には、

右被右大臣（藤原良房）宣稱、京城之固、溝渠為本。來往之便、橋樑資茲。故能勤加通道、令无壅塞。傾年水潦頻至、溝流失路。縁渠之家、屢被浸害、行道之人、常苦泥塗、京中之煩莫大於斯。宜鄭重下知、早令修作。仍須仰當司家、務令掘作。其廣者、依遵舊制、勿為闊狹。其深者、決通流水、令得激疾。其大路堤壩多功者、職家勦力、相共補作、當處无人者、職司專為修作、勿致物累。又穿垣引水壅流浸途者、去弘仁六年二月九日立格既畢、而近之家、大穿水門、好絶溝流、垣基因茲頽毀、道上為之濕惡、公私之煩莫不縁此。如此之類重加禁止、但无害公私者、聽置樋引水、不得因茲流出汗穢濕損道路。若有違犯之者、職司一切築塞、莫令更通、即依弘仁十年十一月五日格科責。其朱雀邊溝、非當家修作之限（『類聚三代格』）

とあり、9世紀中葉に至ると、平安京の側溝の老朽化は、その排水機能を無効化させ、雨量の多い年には、水が側溝から溢れ出し、付近の家屋を壊したり、道路を泥沼化させたり、民衆の生活に支障をきたした。そもそも、側溝が老化する原因は、付近の住民が自らの需要で側溝の水を家屋に引き、側溝の水量を減らしただけでなく、糞尿や生活ゴミなどを家屋から側溝に排出し、また当時の人々が任意にゴミを道路や側溝に捨てていたため、人畜の糞や腐敗したゴミや泥などといった汚物が溝底でたまっていたと思われる。このような状況の対応策として、朝廷は側溝の浚渫を命じ、さらに弘仁6年（815）2月9日の格を重ねてこれを強調し、汚物の排出を禁じたのである。しかし、この状況は、21年後においても改善されていなかったようだ。『三代実録』貞観18年（876）7月23日条には、

13) 森雄仁・吉越昭久「井戸遺構からみた平安時代の地下水環境と洪水——平安京城を中心——」（『立命館地理学』第17号）を参照。

14) 井上満郎「平安京の人口について」『京都市歴史資料館紀要』（第10号）などを参照。

彈正臺起請二事。其一事、請停左右京職官人贖銅貶奪考祿日。天長四年九月廿日格云。弘仁六年二月九日格云。不責引流水於家内、唯禁露汚穢於墻外。然則有壅浸之禁、無掃清之制。因之有勢之家、都無掃清。如此之類、諸家司并内外主典已上、移式部兵部兩省、貶考奪祿、而天長五年十二月十七日停奪考祿、設贖銅法、厥後懲肅之責、涉年无間温和之規、逐日弥新、遂使京條荒蕪、橋梁破絶。輕科疎網、漸靡令然。望請停贖銅法、貶奪考祿。(下略) (『三代実録』)

とあり、弘仁6年(815)9月には、汚物の排出が禁じられたが、清掃の規定がなされていなかったため、側溝の清掃をする家は全くなかった。これに対して、天長4年(828)9月には、これらの行為をする人間に対して、考祿を奪う重罰を処すと規定された。しかし、この法令の実行から僅か1年あまりも経過せずに、考祿を奪う重罰が贖銅の軽罰に変わり、法令執行の効果が弱まった。その結果、京の道路が荒蕪になり、橋梁も破壊されて通行不能の状態になった。

以上述べたように、平安京においては、井戸・湧水を主とした引水・排水システムは上水と下水の分離作用を果たせず、汚物が地下水・河川を経由して井戸や湧水を汚染することがしばしばあった。要するに、古代において、上水と下水の分離技術がほとんどなかった。このような環境では、雨が大量に降ると、側溝・土坑トイレから汚物がかならず溢れ出し、路地にある人糞と一緒に地下水や河川を汚染したに違いない。そして、寒冷と温暖の天気の変替は、人々の抵抗力を低下させただけでなく、寒冷の後に到来した炎熱は、非加熱食物・生水の使用を促進し、ハエの活動も盛んになった。これが、赤痢の蔓延に絶好の温床を提供した。一人の赤痢患者さえいれば、赤痢菌が大量繁殖して、その排泄物を媒介に、溢れ出し汚水を経由して食物・飲水を汚染し、瞬間に町全体に拡散したことになる。また、もし土坑トイレからの糞尿が肥料として農耕に用いられれば、近郊の農村部の作物や水源を汚染することになる。このことについて、金原正明と金原正子が

古代の宮都は、生活排水やひいては産業排水が道路の側溝を流れ、膨大なゴミは大路の側溝にまで捨てられていた。もっとも生活に密着する糞尿処理は、穴を穿って便所にしたり、水洗式の便所から道路側溝に流したり、投棄したり、溝に川屋を付設したりされていた。このように、道路側溝や排水溝は汚水を流す下水の役目も果たしていたと思われるが、その許容能力は十分ではなかったとみなされる。便所や溝は、雨水によってオーバーフローして汚染が広がることもあったろうし、地下水から井戸水が汚染されることもあったと推測される¹⁵⁾。

と、正確に評価している。こうしてみれば、当時の都市生活環境は、赤痢だけでなく、その他の消化器感染症の流行に絶好な環境を提供していた。当時は、赤痢以外にも、他の消化器感染症も多く存在していたと思われるが、もし赤痢より致命的な消化器感染症であるコレラがこの時期に日本に伝来していれば、おそらく平安京における疫病の被害が赤痢の数倍・数十倍に及んだのであろう。

15) 金原正明・金原正子「コラム：古代日本の都市の衛生問題」(金関恕・西川宏幸編集『講座 文明と環境 4 都市と文明』朝倉書店、1996年)、259頁。

4. 平安京の衛生環境・異常気象とその他の疫病流行

本章では、年表2の史料から見られる天然痘・インフルエンザなどを取り上げていきたい。

まず天然痘を見てみよう。この疫病は人畜共同の伝染病で肥沃な三日月地帯で発源したと思われるが¹⁶⁾、遅くとも天平7年（735）の時点では、すでに中国・朝鮮半島を經由して日本に伝来した。日本では、8～11世紀において、天然痘の流行が確認される年は735年・737年・760（763）年・790年・814年・853年・879年・915年・925年・947年・958年・974年・993年・998年・1000-1001年・1020年・1025年・1036年・1072年・1084年・1094年・1096～1097年がある¹⁷⁾。この疫病を含んだ感染症の土着化について、マクニールが

（前略）繰り返し訪れる流行と流行の間の期間が短くなるということは、その共同体に以前同じ病気が侵入したときに罹って効果的な免疫を獲得した成員の比率が増えることを意味する。また十年かそこらの間隔でその病気が舞い戻ってくるとするならば、かつて一度それに感染して治癒した人たちだけが子供を持つことができるわけである（中略）。同じ共同体に五年から十年の間隔で訪れる場合、これは自動的にひとつの小児病になる（下略）¹⁸⁾

と述べているが、換言すれば疫病流行の間隔が短縮すればするほど土着化のレベルが高い。天然痘の場合、流行の間隔が10年以下までに短縮することは、小児病になって徹底的に土着化することを意味する。日本における天然痘流行の場合、735～879年の間では30年前後を間隔として7回の流行があり、そして900年以後においては、流行の平均間隔は12～14年に短縮していた。また、この疫病の最初の数回の流行は、帰国する遣唐使などの移動とともに蔓延し、外来性が著しかったが、時間の推移に伴い、土着化する傾向も著しくようになった¹⁹⁾。つまり、天然痘の日本での土着化は、10世紀以後に、一気に進んだのである。天然痘の日本での土着化は、おそらく平安京で人畜共同生活が、都市空間で人以外の保菌者（都市空間でヒトと同棲していたウシ・ウマなど）²⁰⁾を大量に作っていたから成立したものであろう。ここで一つの事例を提示したい。『文徳実録』斉衡2年（855）3月是月条には、「寒殞霜、記災也」とあり、閏4月是月条には、「左右馬寮御馬疫死殆盡」とある。寒流到来の直後に、左馬寮・右馬寮で飼育していた御馬は、ことごとく疫病に罹って死亡したという。この馬の罹る疫病とは何であろうか、いまだ明確では

16) Fenner et al. "Smallpox and Its Eradication" World Health Organization, 1988: p.218.

17) 董科「8～9世紀日本における天然痘流行とその影響」（『史泉』115号）。

18) W・H・マクニール著・佐々木昭夫訳『疫病と世界史』（新潮社、1985年）、123頁。

19) 富士川游著・松田道雄解説『日本疾病史』（平凡社、1969年）、107頁。『類聚符宣抄・疱瘡事』。藤木久志編『日本中世気象災害史年表』（高志書院、2007年）、2～52頁。董科「8～9世紀日本における天然痘の流行とその影響」（前掲）、William Wayne Farris "Population, Disease, and Land in Early Japan, 645-900", Harvard University Press, 1985: p.70を参照。

20) 平安京では、大量のウシ・ウマ・イヌ・キツネなどが人類と共生している。西山良平『都城平安京』、171～199頁を参照。

ないが、馬を全部疫死させた感染症は、アフリカ馬疫・炭疽症（両者とも東アジア世界において稀²¹⁾）・馬インフルエンザと馬痘以外にはほぼない。そして仁寿3年(853)には天然痘の大流行があった。この二つの事実を考慮すれば、この馬にかかる疫病の正体は天然痘がウマに移った可能性がたかいたと思われる。現代の天然痘ウイルスは、長年の進化によってヒトにしか感染しないが、もともとウマ・ウシなどにも感染する病原体だから、1200年前の仁寿3年(853)の天然痘ウイルスが馬に移る可能性も充分にあると考えられる。このように、ヒトを始め、ウシ・ウマなどといった数の膨大な保菌者は、首都という相対的に狭い空間で共同生活をし、天然痘ウイルスの保存に温床をも提供し、結果的に天然痘の土着化を促進したと思われる。

続いて、延喜8年(908)～延喜9年(909)の疫病流行を検討しよう。年表2の史料のように、この疫病の流行は延喜8年(908)の夏季から翌年の夏季まで、1年間ほども続いた。この疫病の病名は明確ではないが、年表2にも引用した『歴代宸記』醍醐天皇御記延喜8年(908)12月29日条に「人人云、今年京中愁咳逆」とあるように、「咳逆」、つまりインフルエンザが平安京で流行したことがわかる。もしこの1年間にわたって流行した疫病全体がインフルエンザそのものだったのであれば、普段のインフルエンザと異なって1年間も続いて流行した原因は、おそらく延喜9年(909)秋季以前の寒冷がインフルエンザ流行に必要な環境を提供し、そして秋季に到来した炎熱が、インフルエンザの流行を終息へ向かわせたのであろう。

天然痘とインフルエンザ以外に、病名のわからない疫病が異常気象下で大流行した例も一つある。大同年間の疫病である。先述したように、この疫病は大同2年(807)年の晩秋から全国で流行しはじめ、翌年の夏季ごろに終息した。その惨状について、『類聚国史・疾疫』大同3年(808)1月13日条には、「埋斂京中骸骨」とあり、また『日本後紀』大同3年(808)5月5日条には、「去年以來、疫病流行、横斃者衆」とあり、6月1日条には、「當今天下困疫、亡歿殆半」とある。このように、道端に倒れて亡くなった人が多かったことが確認される。マクニールが

八〇八年に「ほとんど人口の半ばが死んだ」新しい疫病が到来した。中国の沿岸地方にペストと見られる病気が蔓延したのが七六二年から八〇六年だったことから類推すれば、少なくとも可能性としては、これが日本への腺ペストの突入だったということも考えられる。だが、具体的な症状の記述が欠けているため、これはあくまでも推測の域を出ない²²⁾。

と、この疫病を中国から伝来したペストだと推測しているが、その主張を支える確証がない。曹樹基・李玉尚は、マクニールのこの中国では762年と806年にペストの流行があったという説は史料の誤用による間違った結論だと主張しているが²³⁾、『新唐書』五行志元和元年(806)条には「夏、浙東大疫、死者太

21) アフリカ馬疫は、言うまでもなくアフリカで発生するウマの疫病で、炭疽はスペイン中部からギリシア・トルコを経てイラン・パキスタンに至る地帯、いわゆる炭疽ベルトで多発している。神山恒夫「感染症の話」(『感染症発生動向調査 感染症週報』7巻12号)を参照。

22) W・H・マクニール著・佐々木昭夫訳『疫病と世界史』、130～131頁。

23) 曹樹基・李玉尚『鼠疫：戦争與和平——中国的環境與社会変遷1230～1960』(山東画報出版社、2006年)、25頁。

半」とあり、この記録からみれば、大同2年（807）年から日本で流行し始めた疫病が中国から伝来したものであった可能性も否定できない。大同2年（807）が暖冬であったことは、マクニール説に一つの傍証を提供したとも言えよう。なぜならば、暖冬は、トリだけでなく、齧歯類などといった動物の繁殖活動を冬季に早めさせる。これが自然の法則である。また、暖冬の年には、中国の医師もペスト流行の予防に注意しようと時々呼びかけている。しかし、この年の疫病の症状が確認できない以上、これを近代以前ペストの流行記録が全くなかった日本でのペスト流行と主張すること自体が、マクニールの言った「推測の域をでない」説である²⁴⁾。いずれにせよ、暖冬においては、人間の免疫力が低下するとはいえ、インフルエンザや天然痘の流行が稀である。こうしてみればこの平安時代初期に発生した被害甚大の疫病は、インフルエンザや天然痘のような呼吸器ウイルス感染症と考えにくく、おそらくペスト、あるいは赤痢やマラリアなどといった温暖と関連性の高い感染症であろう。

5. おわりに

以上は、植物の異常開花・結実を皮切りに、古代日本における異常気象・生活環境と伝染病流行と関係を考察して、以下のことを明らかにした。

①古代日本における植物の異常開花・結実は、暖冬と夏季の冷え込み・秋季の多雨という異なる2種類の異常気象がもたらした結果である。

②記録上において、7～9世紀の日本における植物の異常開花・結実は14回確認できるが、疫病流行と関連性を示すようになったのは、平安京の成立した後のことである。

③異常気象下の平安京における疫病流行は、都市化生活によって悪化した衛生環境と異常気象の共同作用で発生したものである。

④平安京における衛生環境は、赤痢などといった消化器感染症流行の温床を提供しただけでなく、天然痘・インフルエンザというような外来疫病の日本での土着化を促進した可能性が高い。

本稿は、異常気象に関する史料と生活環境に関する研究成果を伝染病史の研究に取り入れる試みである。すべての感染症は、環境から生みだされたもので、人類が環境のなかで生きる限り、感染症は避けられない存在でもある。現代の衛生体制があるとしても、感染症に罹る憂いを除くことができない以上、古代においてはそれが社会生活へ与えた影響の甚大さは、想像に難くない。衛生体制や都市空間の整備と医療技術の発展は、人類が感染症との戦いのなかで生まれたものである。人類の歴史を理解するには、生活環境の歴史を理解することが不可欠で、環境と調和した発展を遂げるのかは、とても重要なことだと思われる。また、如何に気象資料を歴史研究に活用していくことも、歴史学者にとって真剣に考えなければならない問題だといえよう。

付記：本論文は2013年度中国教育部人文社会科学研究青年基金「日本伝染病史研究（700-1500）」

24) W・H・マクニール著・佐々木昭夫訳『疫病と世界史』、130～131頁。Kiple et al. "The Cambridge History of Human Disease", Cambridge University Press, 1993: pp.377-378を参照。

(13YJC770009) 及び2012年度住友財団アジア諸国における日本研究助成金「古代平安京における疫病流行の史的研究 (794～1185)」の助成を受けたものである。