

平成 22 年 4 月 14 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2009

課題番号：19520574

研究課題名（和文） 時空間情報科学を利用した古代災害史の研究

研究課題名（英文） A study of Famine and Epidemic in the ancient Japan with Spatio-temporal Information Science

研究代表者

今津 勝紀（IMAZU KATSUNORI）

岡山大学・大学院社会文化科学研究科・准教授

研究者番号：20269971

研究成果の概要（和文）：日本の古代では、旧暦の夏に必ず飢饉が発生していた。飢饉の発生により疫病も発生するのだが、本研究では、その被害の程度を推定した。具体的に取り上げたのは隠岐国で、貞観八年・九年（866～867）の疫病により、人口が三割から五割減少したと推定される。もっとも、これだけの被害が列島全体を覆うわけではなく、全体を見た場合には、変動の幅は小さくなるのだが、地域社会にとっては、大打撃であることは間違いない。古代社会は決して、牧歌的な農耕社会ではなく、厳しい生存条件のもとで流動性高い過酷な社会であった。

研究成果の概要（英文）：In the Japanese ancient times, famine occurred by all means in the summer of the old calendar. In this study, I estimated degree of the damage. In Oki no Kuni, it is estimated that population decreased around 50% from about 30% for Jogan eight years / nine years(866-867) by the epidemic. All these damage does not cover up the Japanese whole, but it must be it in fact for the community to be severely wounding. The ancient society was not an at all pastoral agrarian society, and it was high severe society of the fluidity.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：日本史

キーワード：人口、飢饉、疫病、シミュレーション、GIS

1. 研究開始当初の背景

これまでに交付を受けた「GISを利用した古代地震の復原に関する基礎的研究」(科学研究費補助金 萌芽研究 研究代表者 岡山大学文学部助教授・今津勝紀 平成15年～平成17年度)と「シミュレーションによる人口変動と集落形成過程の研究」(科学研究費補助金 萌芽研究 研究代表者 岡山大学文学部教授・新納泉 平成14年～平成16年度)により、GISによる空間分析、人口シミュレーションによる時系列分析などの時空間情報科学の手法を習得し、前者では天平六年の生駒断層帯を震源とする揺れの復原を行い、後者では古代の出生時平均余命や死亡率・出生率を推定した。これらの研究では、時空間情報科学の手法で得られた数理計算モデルが歴史の理解に有効であることを示したが、本研究は、こうした手法を古代の疫病と飢饉の分析に発展させようとするものである。

田村憲美氏の『本土寺過去帳』の分析により、中世後期の社会が慢性的飢餓状態にあったことが明らかにされているが(「死亡の季節性からみた中世社会」『日本中世村落形成史の研究』校倉書房、1994年)、これまでに行った研究より、古代社会の流動性は高く、かなり過酷な生存条件にあることが確実である。古代では疫病や飢饉が頻発しており、こうした災害が人口変動の大きな変数となったことは想像に難くないところである。鎌田元一氏により奈良時代前期から平安時代初期にかけて律令国家の支配人口は百万人ほど増加したとの推定が示されているが(「日本古代の人口」『律令公民制の研究』塙書房、2001年)、古代社会を静止状態で維持するだけでも相当な出生率が見込まれるので、これだけの増加を

見込む場合の出生率は爆発的なものとならざるをえない。飢饉や疫病は人口増加を相殺するので、この災害を復原することができれば、奈良時代初期から平安時代初期への人口変動をより精密に議論することができるのではないかと考えた。

古代の飢饉と疫病を人口変動に関わらせた研究は、これまでW.W.Farrisのものしかなかったが、Farrisの研究は人口統計学的分析が中心であり、時系列シミュレーションを行っていない(Population,Disease,and Land in Early Japan,645-900,Cambridge,Harvard University Press,1984)。そもそも日本の歴史学ではシミュレーションの手法が導入されていないのが現状であり、この点で本研究は先駆的なものであると考える。

2. 研究の目的

本研究は、地理情報システムや時系列シミュレーションなどの情報科学の手法を利用して、古代の疫病や飢饉の実態を復元し、こうした災害が当時の社会にどのように作用したか、奈良時代初期から平安時代初期にかけての人口の推移を明らかにすることを目的とする。将来的には、時空間情報科学の手法を発展させることで、社会と自然環境の変化に関する人類史の総合的把握へとつなげたい。

3. 研究の方法

本研究では、コンピューター上に人工社会を作り、経年変化を観察する時系列シミュレーションを行う。作業の手順は次のとおり。

- (1) 古代の戸籍・計帳に記載された人々の性と年齢から人口構成を復元する。
- (2) 『続日本紀』をはじめとした史書よ

り、疫病と飢饉、賑給の記事を網羅し、被害人数・発生月・発生年・発生国・種別などを属性情報とするデータベースを作成する。

- (3) 過去の飢饉の事例から被害率を算出し、災害変数をえる。
- (4) 一戸あたりの平均戸口数より郷(里)あたりの人口を求め、郷数より求めた国別人口をもとに、被害率から被害者数を推定し、GISを利用して旧国別被害マップを作成する。
- (5) 計算機上に個人を設定し、年齢に応じて生ずる死亡・婚姻・出産などのイベントについて乱数を発生させて評価するエージェントベースのシミュレーションを実施し、奈良時代初期から平安時代初めまでの時系列変化をシミュレートする。

4. 研究成果

(1) 歴史GISの研究基盤となるべき、旧国単位の日本地図を作成し公開した。データの作成に当たっては、ESRIジャパン株式会社の全国市区町村界データを利用し、古地形の復原には、松田順一郎・古市晃・高橋明裕・坂江渉氏らの助言をえた。現在のところ、あくまでも大まかな主題図作成を念頭においたもので、国境や地形は厳密でない。さしあたり古代に島であった部分や後の埋め立て・干拓地を除去した図である。今後は、各時代の実態に即した図の作成が課題である。

(2) 本研究では、古代の飢饉と疫病被害の実態の復原を目的とした。その結果、①まず日本の古代では、奈良時代においても、旧暦の夏に必ず飢饉が発生していたことを次の事実より確認した。一つには、飢饉の発生に対する賑給の実施を示す『続日本紀』の記事が春

から夏にかけて集中すること、もう一つには、天平期の死亡者リストである大税負死亡人帳の死亡記事が夏五月に集中すること、である。そして、②大規模飢饉の被害状況については、貞観年間に日本各地で飢饉と疫病が発生し、平安京でも御霊会が修されるのだが、この被害は西日本を中心として猛威をふるったようで、なかでも中国山地と山陰地方に深刻な被害をもたらした。なかでも隠伎国では、貞観八年・九年(866~867)の疫病により、3189人が死亡しており、隠伎国の地勢を考慮するならば、全滅に近い被害が発生した可能性もあるのだが、最低でも三割から五割の人口が減少したと推定される。これだけの被害が一律に列島全体を覆うわけではないが、地域社会にとっては、大打撃であることは間違いない。古代社会は決して、牧歌的な農耕社会ではなく、厳しい生存条件のもとで流動性高い過酷な社会であった。

(3) 中世や近世の飢饉では、山野河海が生存のために大きな役割を果たしたがそれと同様の現象が古代でも存在したことを、『うつほ物語』俊蔭より復元した。またこの史料を通じて、当時の単婚小家族や母子の破片的家族の脆弱性を確認した。これらの事実は古代家族史や女性史研究にも大きな意味をもつと考えられる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計8件)

- ① 今津勝紀「『播磨国風土記』揖保郡少宅里条をめぐって」『いひほ研究』2. 2010. 3 p 4-p 11 査読無
- ② 今津勝紀「既多寺大智度論と針間国造」(栄原永遠男・西山良平・吉川真司編『律

令国家史論集』塙書房、2010.2) p473～p495 査読無

- ③ 今津勝紀「葛城襲津彦一五世紀前半の北東アジア史断章一」鎌田元一編『古代の人物 一 日出づる国の誕生』清文堂出版、2009.12. p13-32 査読無
- ④ 今津勝紀「原始・古代の家族構成について」(山川出版社『歴史と地理』225、2009.6) p24～p27 査読有
- ⑤ 今津勝紀「古代の災害と地域社会－飢饉と疫病－」(大阪歴史科学協議会『歴史科学』196、2009.3) p2-p16 査読有
- ⑥ 今津勝紀「吉備真備」((財)岡山県文化財団『岡山の自然と文化』28、2009.3) p173-p242 査読無
- ⑦ 今津勝紀「歴史のなかの子どもの労働－古代・中世の子どもの生活史序説」(倉地克直・沢山美果子編『働くこととジェンダー－続・男と女の過去と未来』世界思想社、2008.4) p89-p113 査読無
- ⑧ 今津勝紀「播磨国賀茂郡の郷里復原」(『岡山大学文学部紀要』48 2007.12、p61-p76) 査読無

[学会発表] (計 4 件)

今津勝紀 2009. 11. 11 早稲田大学文学
学術院・文学研究科「大学院教育改革支援プログラム アジア研究と地域文化学」講演会

「貞観八年の早と疫病」会場：早稲田大学戸山キャンパス 39 号館

今津勝紀 2009. 2. 7 第 20 回中国・四国古代史研究会「観音寺遺跡の荷札様木簡について」於：徳島県埋蔵文化財センター

今津勝紀 2008. 6. 14 大阪歴史科学協議会大会「古代の災害と地域社会」於：関西学院大学

今津勝紀 2008. 1. 27 第 1 回古代災害史研究会「旧国日本地図の作成」：「古代吉備地域の地形復原」於：岡山大学

[図書] (計 1 件)

① 今津勝紀『時空間情報科学を利用した古代災害史の研究』(平成19年度～平成21年度科学研究費補助金(基盤研究(C))研究成果報告書、2010. 3 p 1-77)

[その他]

旧国日本地図は

<http://www.cc.okayama-u.ac.jp/~kimazu/map/map.html>

よりダウンロード可能

6. 研究組織

(1) 研究代表者

今津 勝紀 (IMAZU KATSUNORI)

岡山大学・大学院社会文化科学研究科・准教授

研究者番号：20269971