様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 12 日現在

機関番号：３２６７８
研究種目：基盤研究（Ｃ）
研究期間：2010～2012
課題番号：22530575
研究課題名（和文）　環境変化へのレジリエンスと記憶に関する社会学的研究

研究課題名（英文）　A sociological study on a relationship between the resilience for an environmental change and its memory.

研究代表者　大塚　善樹（OTSUKA YOSHIKI）
東京都市大学・環境情報学部・教授
研究者番号：10320011

研究成果の概要（和文）：
災害や環境変化に対する地域社会の復元力とその社会に蓄積されてきた制度や慣習との関係について，1771 年の明和大津波を経験した八重山地方を事例に歴史社会学的検討を行った。その結果，主として琉球王府による津波後の農民移住政策と地域の土地利用に関する慣習との矛盾がマラリアの悪性化を招き，約 140 年間にわたり社会発展が停滞したと考えられた。

研究成果の概要（英文）：
A relationship between resilience of local communities and social conventions that have accumulated in the communities was examined through the perspective of historical sociology with a case study on Yaeyama Islands after the experience of the Meiwa Tsunami in 1771. It was suggested that an inconsistency between the immigration policy of peasants by the Ryukyu government and social conventions on the land usage in Yaeyama Island had caused virulence of the malaria disease, which had led to social stagnation of the area over 140 years after the Tsunami.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2010 年度	700,000	210,000	910,000
2011 年度	500,000	150,000	650,000
2012 年度	500,000	150,000	650,000
総　計	1,700,000	510,000	2,210,000

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：社会学・社会学
キーワード：環境・公害

１．研究開始当初の背景

環境破壊や自然災害での被害の軽減や復興において，レジリエンス（システムが環境の変化に適応する弾力性）は重要な概念として認識されつつある。これまで，生態人類学的なレジリエンスの研究は，主に自然と地域社会が相互作用する境界域（海･川･山）について行われ，それらを利用する共同体の多様な記憶の重要性が指摘されてきた。しかし，境界域での人間活動が縮小している近代社会においては，どのような記憶がレジリエンスに寄与するのか明確でない。

２．研究の目的

本研究は，地域社会のレジリエンスと記憶の関係について検討するために，特定地域

（沖縄県八重山地域）の自然 - 社会関係の歴史を境界域の利用および移住者や外部社会との交流に着目して再構成する。そして，境界域の縮小が地域社会に利用可能な記憶（文化，慣習，知識，社会的資本）をどのように変えてきたか，そしてそれが地域社会のレジリエンスにどのような影響を与えてきたかについて明らかにすることを目的とする。

３．研究の方法

(1)地域社会のレジリエンスに関する理論枠組みの構築

近年進展しているコミュニティ・レジリエンスに関する文献を整理し，本研究の理論枠組みを構築した。

(2)対象地域における環境変化事例の選定

沖縄県八重山地域において地域社会に特徴的なレジリエンスを表す事例を，歴史資料の文献検索によって選定する。本研究では，2011年3月の東日本大震災における津波被害とその復興過程の重要性に鑑み，1771年の明和大津波（宮古八重山津波）および津波後から第2次大戦後まで継続するマラリア被害を，環境変化の主要な事例とした。

(3)明和大津波およびマラリアに関する史料調査および現地調査

石垣市史編集室による近世琉球王朝の八重山関連史料，竹富町史の近代新聞集成，および沖縄公文書館で公開されたマラリア関連史料を精査し，近世から近代における八重山地域社会の低レジリエンスをもたらした要因を検討した。また，明和大津波の社会的記憶として津波石と「明和大津波遭難者慰霊之塔」の現地調査を行った。マラリアについても，かつてマラリア有病地であった西表島の集落，炭鉱跡地，廃村跡地の調査，および廃村となった集落関係者への聞き取りを行った。

(4)地域社会における記憶とレジリエンスに関する考察

以上の理論枠組みと調査結果に基づき，近世から近代において八重山地域が低レジリエンス状態に陥った自然-社会関係を，社会的および生態的記憶という観点から考察した。

４．研究成果

(1) 地域社会のレジリエンスに関する理論枠組み

地域社会の発展は過去についての社会的記憶によって限界づけられている。したがって，災害などによって周囲の自然環境が変化した場合，その復元過程は社会的記憶に基づいた経路依存性を示すことになる。これが，環境変化に対する地域社会のレジリエンス（復元力）である。地域社会が外部のより大きな社会に埋め込まれた近代社会においては，レジリエンスは社会的記憶だけでなく，外部社会の政治的制度や経済活動によっても限界づけられる。すなわち，環境変化からの復元過程は2種類の社会的作用によって自由度を規定される「遷移期の回廊（transitional corridor)」と呼ばれる比較的狭い道筋を辿ると考えられる。

さらに，自然生態系の復元過程もまたそれ自体の経路依存性を有していることから，自然と地域社会が相互作用する境界域のレジリエンスは生態的記憶にも依存する。このように，レジリエンスに影響を与える要因を，3 種類に分解して考えるモデルを構築することができた。

(2) 明和大津波に関する史料調査および現地調査

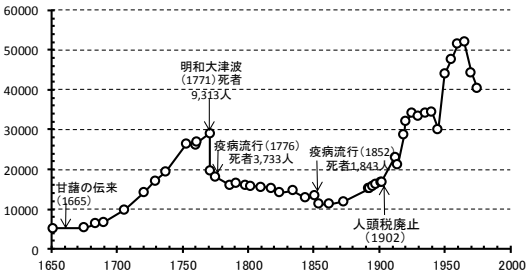


図１ 八重山群島の人口推移

1771年の明和大津波での死者は，八重山群島で9,313人，宮古群島で2,548人にのぼり，当時の八重山地域の人口27,684人の約34%が失われた。特筆すべきことは，津波後に18,000 人規模に減少した人口が，その後も19 世紀中頃まで減り続け，1910 年代まで約140 年間にわたって回復していないことである（図1)。その間，旱魃，病害虫の大量発生，疫病，大型台風など，複数の災害が連続して起きたことも知られている。一方で，津波以前の100年間では，大幅な人口増加が起こっており，津波を境にして人口動態のパターンが劇的に変化している。津波を契機に地域社会のレジリエンスが低下したことが示唆される。

この津波後の人口推移を災害史研究の4段階モデル（緊急段階，応急段階，復旧段階，予防段階）に当てはめると，応急段階から復旧段階までの時間が極めて長く，復旧が停滞していたことがわかる（図2)。史料調査からその社会的要因として考えられたことは，以下のようなプロセスである。

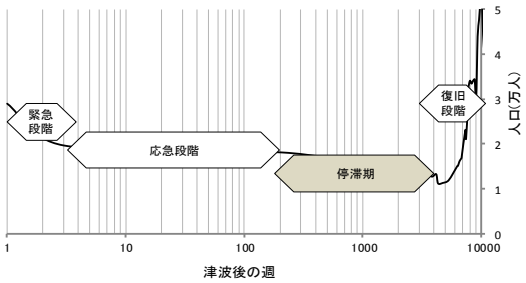


図 2　明和大津波からの復興過程

①応急段階の災害復興策として被災集落への農民の強制移住（寄百姓）が八重山の行政府によって行われた。（この措置は後に琉球王府から批判されている。）
②土地を共同所有し定期的に割り替える沖縄本島の慣行である「模合持ち」地割制度が八重山には存在せず，津波で所有者が死亡した土地の所有権が移転されなかったため，新規移住した農民は集落外部の森林を開墾しなければならなかった。（この慣行は 1792 年に変更され，沖縄型の「模合持ち」制度が導入された。）
③森林を伐採して水田を開墾することにより，山岳性で重症化しやすい熱帯熱マラリア原虫（*Plasmodium falciparum*）を媒介するコガタハマダラカ（*Anopheles minimus*）が集落付近で繁殖するようになった。
④寄百姓によって無病地から移住させられた農民はマラリアに対する免疫力が弱く（感受性が高く），さらに重症化の程度を悪化させた。以上の結果として，長期的な人口の停滞を招いた可能性が考えられた。

同様な熱帯熱マラリアの蔓延は，津波による森林破壊でも起きていた可能性があること，また①，②以外でも，津波によって農地に珊瑚礁の欠片が大量に打ち上げられており（津波石と呼ばれる），既存の農地が耕作不可能になったことも③，④を引き起こしたであろう。このような自然的要因と社会的要因が相互作用することで，自然-社会の境界域が変化し，地域社会のレジリエンスを低下させたと考えることができる。

(3) マラリアに関する史料調査および現地調査

石垣島北部および西表島のマラリア有病地域は，水田農耕が始まって以来継続的に有病地であったと思われる。それにも拘わらず 17～18 世紀に人口は増加しており，単なるマラリアのみで地域社会の低レジリエンスがもたらされるとは考え難い。そこで，マラリアが低レジリエンスを招くプロセスを検討するために，近代におけるマラリア文献史料の調査を行った。

その結果，八重山有病地の多くの地域では，シナハマダラカ（*Anopheles sinensis*）によって媒介され，より軽症の三日熱マラリア（原虫は *Plasmodium vivax*）が優勢な時期が 1920 年代中期までは続いていたが，1928 年から熱帯熱マラリアがマラリア患者に占める割合が 50%を超えていたことがわかった（図 3）。集落ごとのマラリア原虫検査結果から，昭和期になって炭鉱や木材伐採などの西表島の開発が進行し，森林が伐採されるとともに，マラリアに対する感受性の高い新規移住者が特定集落で増加したことが，悪性マラリアによる低レジリエンスの主要な要因であると考えられる。

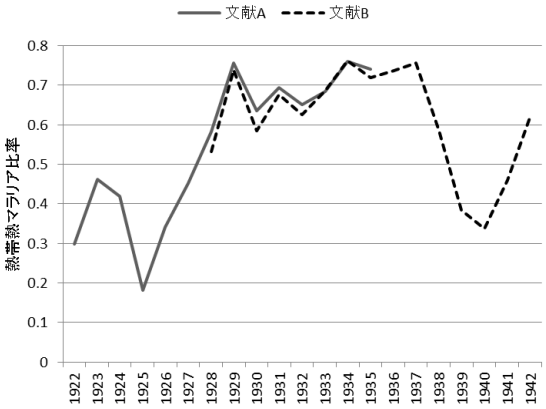


図 3　西表島のマラリア患者における
熱帯熱マラリア感染者比率（%）の推移

図 3 で熱帯熱マラリアが増加している 1920 年代は，台湾での植民地経営におけるマラリア対策を手本として八重山でもマラリア防遏事業が開始され，原虫対策と防駆蚊対策の双方が盛んに行われ始めた時期である。森林開発と防遏事業がどのように熱帯熱マラリア比率の上昇に関係しているのか不明であるが，有効な対策が殆んどなかった近世でのマラリアの重症化はより激烈なものであったことが想像される。

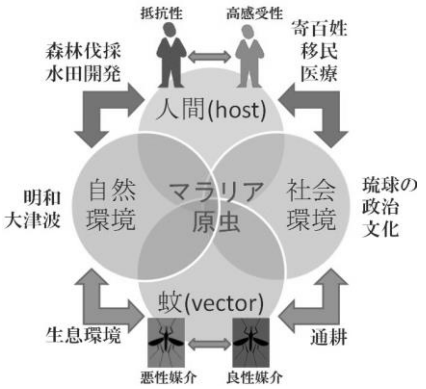
(4) 地域社会における記憶とレジリエンスに関する考察

明和大津波後の八重山地域の低レジリエンスにはマラリアの悪性化が重要な役割を演じていたと考えられる。マラリアは，マラリア原虫，宿主である人間，媒介昆虫である蚊の 3 者関係によって成り立つ疾患であり，津波災害による自然環境の変化と社会の対応を契機にその関係が変化した。すなわち，媒介蚊ではシナハマダラカよりコガタハマダラカが優勢になり，人間では免疫力を持つ低感受性の農民に代わって高感受性の移住者が増加した。その結果として，マラリア原虫も三日熱型よりも熱帯熱型が優勢となり，

重症度も増していったと考えられる（図 4）。

このプロセスにおいて，多重構造を有する地域社会の社会的記憶が，両面的な作用を及ぼしていた。第一に，有病地域の集落レベルでは，媒介蚊の少ない周辺小島嶼や海岸沿いの集落から，有病地の水田への「通耕」という慣行は，マラリアと共存するための社会的記憶であった。しかし，第二に，より上位の琉球王府のレベルでは，「寄百姓」によって人口補充を行い，年貢の増収を図ってきた。これは沖縄本島の慣行である「模合持ち」地割制度によって促進されてきた。これらは八重山地域外部の社会的記憶である。しかし，第三に，そのような社会的記憶のない八重山では，琉球王府やその意思を代行した八重山地方行政府による「寄百姓」は，新たな水田開発を意味し，マラリアの悪性化を招くことになった。また，「通耕」の慣行のない無病地からの「寄百姓」もまた，移住者をマラリアに対して無防備な状態にしたであろう。すなわち，八重山や有病地集落の社会的記憶に基づく経路依存性が，外部からもたらされた開発や移住と適合しなかったことが，地域のレジリエンスを低下させたことになる。

図 4　マラリア，媒介蚊，人間の三者関係の模式図



しかし，このように八重山地域の自然-社会的特徴に適合しない琉球王府の政治的対応が永続するとは，当時の王府と八重山地域との関係性からは考え難く，19 世紀初頭には従来型の農業慣行に戻っていたと考えられる。ところが，19 世紀を通じて，八重山地域のレジリエンスは低下したままであった。この理由は不明であるが，一つには，廃村の状況から考えて，マラリアの悪性化による集落の人口減少が，回復が望める閾値を下回っていたこと，もう一つには，自然生態系の破壊も同様に回復に長期間を要するほどに深刻であったことが，可能性として想像される。これらは，今後の研究によって，明らかにしなければならないことである。

また，明和大津波の記憶であるが，八重山地域では琉球王府への詳細な報告書がつくられ，行政文書として記録されたほか，現存する津波石に関わる伝承，津波を予知したり招来したりする人魚や亀に関わる説話や歌謡となって後世に伝えられていることが確認された。しかし，それらは近代化と言語・文化の日本化によって，牧野清氏が『明和大津波』を自費出版するまで顧みられない時期があったことも事実である。今後は，災害の伝承文化とレジリエンスの関係についても，さらなる研究が必要であると考えられた。

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 1 件）

① 大塚善樹，「被災村落の低レジリエンスに関する歴史社会学的試論―八重山の「明和大津波」を事例に―」，東京都市大学環境情報学部紀要，13 号，52-61 頁，2012 年.

〔学会発表〕（計 3 件）

① 大塚善樹，「内部被曝・低線量被曝のリスクとレジリエンス」，日本社会学会，2012 年 11 月 3 日，札幌学院大学，札幌.
② Otsuka, Y, Resilience, community and social memory: from the perspective of environmental sociology, Tokyo City University & Yonsei University 2011 International Symposium, Dec 1, 2011, at Tokyo City University, Yokohama.
③ Otsuka, Y, Tsunami and a mermaid: a role of the nature-culture relationship in memory representation. International Workshop on “Ambiguities in East Asia”, Dec 11-12, 2010, at Hong Kong University, Hong Kong, China.

６．研究組織
(1)研究代表者

大塚　善樹　（OTSUKA YOSHIKI）
東京都市大学・環境情報学部・教授
研究者番号：10320011