

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 12 日現在

機関番号：34301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2014

課題番号：23720352

研究課題名(和文) 清代生態環境档案を用いた西北開発における環境認識と技術的対応に関する研究

研究課題名(英文) A research on environment recognition and technology adaptations under the development of Northwest China using archives of the Qing dynasty

研究代表者

井黒 忍 (IGURO, SHINOBU)

大谷大学・文学部・講師

研究者番号：20387971

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：沙漠化と塩類集積に対して水路開削と施水管理によって解決を図ったが、排水に対する認識不足と行政区画の変更によって再生アルカリ化が進行した。また、政治的に設定された境界線が流域を分断し、既存の信仰形態や資源分配方式を変更させ、下流への水供給量の減少を引き起こす原因となった。新たな水源として地下水の利用が推進され、井戸灌漑の技術論が形成されたが、同時に地下水を無尽蔵の資源とみなす認識を生み出し、人為による自然環境の克服を代表する行為と位置づけられた。

研究成果の概要(英文)：In relation to environment recognition, in the 18th century the Qing dynasty tried to solve desertification and salt accumulation by construction of canal and water supply management system, but both the lack of knowledge about the importance of drainage and the absence of total management of water supply resulted in worsening salt and sand accumulation. In the case of Heihe river, setting border associated with construction of walls transformed the faith in the goddess of Heihe river and caused water shortage to nomads inhabited in lower river region. In relation to technology adaptations, development of underground water was advanced in Shaanxi region; local governors put well irrigation into practice. At the same time, underground water was recognized as inexhaustible resource; well irrigation was regarded as a representative of overcoming nature by human activities.

研究分野：東洋史

キーワード：環境認識 技術適応 沙漠化 塩類集積 資源分配 境界 水利権売買 井戸灌漑

1. 研究開始当初の背景

現代社会が抱える重要課題である環境問題は、一面で人間活動によって引き起こされた人間自身の問題であり、本質的な解決策を導くためには気候変動などの外在的要因の解明に止まらず、人間活動の背景にある思考法や価値観など、内在的要因を明らかにする必要がある。思考法や価値観は歴史的推移の中で形成され、変容を経たものであり、伝統的な思考法や価値観は現代を生きる我々の思考や行動にも大きな影響を与えている。したがって、過去の人間が自らをとりまく自然環境をいかに認識し、環境問題の解決に向けてどのように取り組んできたかを理解することは、単に「過去に学ぶ」あるいは「古人の智慧に学ぶ」といった間接的意義を持つに止まらず、人間を理解するという意味において直接的意義を有するものとなる。

近年、環境史研究は一段と活況を呈し、関連のシンポジウムや研究会がさかんに催されている。こうした関心の高まりは世界規模で見られ、中国では国家プロジェクトである『清史』編纂事業において、それまでの歴代王朝の正史には存在しなかった「生態環境志」が独立項目として立てられ、編纂作業が進行中である。その一方、学際的な取り組みとしての環境学における歴史学の役割は低下し、自然科学への偏重が顕在化しつつあるのが現状である。こうした状況を打開し、環境史研究を歴史学の一分野としてのみならず、環境学を構成する一部分として成立させるには、人文研究の本来の目的であるメンタリティの探求にあらためて着目する必要があるのである。

研究代表者はこれまで水利用に関わる伝統的規程とその持続性という観点から環境と社会との歴史的関係性を考察してきた。その中で、国家およびその政策が環境や人間の意識に与えるインパクトの大きさを再認識するに至った。くわえて、農業・水利技術の研究を通して、各種の技術とはその背景となる思考法や価値観を目に見える形で表現したものであり、認識と技術という内面・外面の双方から環境に対するメンタリティを明らかにする必要があると思に至った。

また、本研究は環境史研究においていまだ十分に利用されていない清代檔案史料を用いた環境認識へのアプローチであり、「新史料」の発掘・利用の点においても、研究の目的・手法の点においても今後の環境史研究をリードするものになると考える。

2. 研究の目的

本研究の目的は、18～19世紀に西北開発を推し進める上で問題となった沙漠化について、清朝の地方官および中央政府がいかにこれを認識し、いかなる技術を用いて克服しようとしたのかを明らかにすることである。

認識という人間の内面的問題を文献史料の記載から読み解くことに加えて、その認識

を具現化する技術という外面的措置を分析することで、内面・外面の双方から問題点の所在やその限界点を抽出し、人間の認識力・発想力の持つ問題点に迫ることが可能となる。さらに、開発政策の立案・実施の経緯から結果に至るまでを総合的に考察することで、開発が自然環境に与えるインパクトとそのリアクションとしての環境変化が引き起こす諸問題を明らかにする。

本研究では環境認識に関する文献史料の記載内容を読み解き、史料読解とフィールド調査を相互補完的に行うことで、水利施設などに用いられる具体的な技術を明らかにすることを旨とする。国内・外および学問領域の枠を越えた研究協力者との連携を通して本研究を推進することで、新たな歴史研究の形を提示するとともに、過去の事象を明らかにすることによって、現在進行中の環境問題とその対応策に対しても新たな視座を提示することが本研究のねらいである。

3. 研究の方法

本研究では18～19世紀に行われた西北開発政策を分析し、そこから自然環境および環境問題に対する当時の認識（環境認識）を読み解き、問題への技術的対応のあり方を明らかにする。対象地域は乾燥地域に属し、現在も深刻な環境問題を抱える現在の中華人民共和国甘肅省・陝西省を中心とした西北地域であり、中心となる資料は康熙朝～宣統朝（17～20世紀）の気象・水利・農業・人口・牧業に関する档案を集成した「清代甘肅地区生態環境档案」および「清代陝西地区生態環境档案」である。

くわえて、水利に関しては碑刻史料として情報が保存されるケースが多いため、地方志や金石書、石刻資料集から関連するデータを収集し、その読解を行う。また、水利碑を専門に扱う石刻資料集や近年続々と出版されつつある地域別の石刻資料集が利用可能であるとともに、これまでに現地調査を通して収集した水利碑の写真を基にその解読を行い、技術的対応の一類型として水資源分配に関する考察を行う。

4. 研究成果

(1) 沙漠化と塩類集積に関して。

18世紀の甘肅省黒河流域における沙漠化と塩類集積の拡大という環境問題に対して、国家主導による水路開削と現地のローカルナレッジに基づく施水管理という方法を用いて解決を図ったが、排水に対する認識不足と行政区画の変更に伴う水利施設運営上の摩擦によって、再生アルカリ化が進行し、沙漠化をより拡大させるという結果に陥ったことを明らかにした。

その成果を“A Study of Agricultural Water Supply Technology in 18th century Northwestern China: Historical Knowledge and the Response to Desertification”としてとりまとめ、2011年10月

に台北市にて開催された The Association for East Asian Environmental History の第 1 回会議にて発表した。また、同名の論文を執筆し、Environmental History in East Asia: Interdisciplinary Perspectives に収録、公開された。

(2) 境界線と資源利用に関して。

環境認識の問題として、境界線が生み出す資源をめぐる争いと平和利用のあり方について考察した。甘粛省と内モンゴル自治区にまたがる黒河の水資源は、その中流域と下流域とが同一の政治権力の支配下に置かれたモンゴル時代においては、農民、遊牧民といった生業の違いに関わらずともに水の利益に浴することができた。これは仙姑と呼ばれる女神が黒河の神として流域全体を包み込む信仰圏を形成したことにも現れる。しかしながら、明代に政治的な背景のもとで中流域と下流域を分断する長城が築かれると、仙姑は下流域に展開した遊牧民を撃退し、かつ中流域における農業のために水の恵みをもたらす神として祀られていくこととなる。これにより下流域への水の利用は配慮されることなく、水量の減少や沙漠化という問題を生み出す遠因となった。その成果をとりまとめ、2011 年 9 月に中山大学歴史人類学研究中心にて開催されたシンポジウム「流域歴史と政治地理学術研討会」において、「流域的分開と結合—以黑河流域平天仙姑信仰為切入点」として研究発表を行うとともに、同名の論文を執筆し、『有為而治：前現代治辺実践与中国辺陲社会変遷研究』に収録、公開された。

(3) 地下水利用と井戸灌漑に関して。

17 世紀に徐光啓によって井戸灌漑および地下水開発に関する知見が『農政全書』にまとめられ、西洋の水利技術が『泰西水法』として紹介されたが、これらは地下水の利用に関する原理原則を示すものであり、人体に例えれば骨組み、骨格のようなものであった。これに肉を与え、血を通わせたのが王心敬である。『農政全書』や『泰西水法』を基礎として、これに土地勘と現場感をプラスすることによって井戸掘削と井灌の理論化が完成され、崔紀や陳宏謀らによってこれが実践に移された。

また、王心敬の理論化と崔紀・陳宏謀らの実践段階においては、区田法はあくまで井灌の適用範囲を広げることでこれを補完するという位置づけが与えられるものに過ぎなかった。しかしながら、19 世紀に発生した丁戊奇荒への対処に迫られ、再び井戸灌漑を強く推し進めた左宗棠にとって王心敬の改良区田法である区種は、井戸灌漑を補うだけのものには止まらなかった。左宗棠によって見いだされた区種の特長とは、地下水が区種の水源を確保するとともに、区種が井戸灌漑に節水効果をもたらすという相乗効果を生み出すという点にあった。左宗棠により区種は井戸灌漑の一部となったのである。

さらに、この相乗効果をより高めるためには揚水量を増加させ、井戸から水路を通して地下水をより効率的に耕地へと導く必要が生まれた。滑車井や猴井といった改良型の井戸が地下水の需要の高まりとともに生み出されたのである。しかしながら、19 世紀末に至ると井戸灌漑の主たる目的は養蚕製糸のための桑栽培という実業振興へと移り変わっていくこととなった。その成果を「井灌論の系譜：明清時代における井戸灌漑の理論と実践」としてまとめ、大澤正昭編『中国農業史論文集』に収録、公開を予定する。

(4) 資源管理と資源分配に関して。

技術適応の方法として、国家と地域社会における資源管理および資源分配について考察した。モンゴル時代においては、地方に水管理分配を専管する公的機関が設置され、毎年申告と認可に基づく水分配が行われるなど、官による水分配および管理への積極的な介入と関与がなされた。これに対して、明代においては公的な管理機関が撤廃され、水管理にかかわる制度的な裏付けが失われたことに伴い、管理運営の主体は官から民間の管理組織へと移行した。その中で、より柔軟に水資源の過不足を補うために水利権売買という行為が発生し、これが清代には地域社会における水利慣行として定着していったことが明らかとなった。

また、陝西地域関中平野における地域開発の事例の検討を通して、石材や木材などの各種資材が近接する秦嶺山脈のみならず、遠く青海湖周辺や山西省南部から調達されたことが明らかとなった。資源の供給元と供給先、さらに輸送に関わる水路や道路の整備・開発の具体像を解明するとともに、これが関中平野における資源枯渇の状況を示すものであることを指摘した。これらの成果をとりまとめ、単著『分水と支配：金・モンゴル時代華北の水利と農業』を出版した。

(5) 水利権売買と水利組織に関して。

資源分配に関連して、灌漑用水の分配にかかわる技術とその背景に存在する水利秩序を考察した。その中で、水資源に関する認識を読み解くために、水分配の制度に柔軟性を賦与するものとして水利権売買の事例を取り上げた。これにより、前近代中国における水資源分配の方法が平等性を追求するのではなく、あらかじめ設定された傾斜配分の割合をいかに遵守するかという点に重きを置くものであったことが明らかとなった。また、石碑に刻まれた水利権売買契約書の解読を通して、売り手と買い手の関係性を明らかにした。売り手は水利用権を時間を単位として自らが属する村に売却し、村は買い手となり、水利組織が水利権の転移を仲介する役割を果たすことで、水利権の完全な商品化が阻止され、地域内における資源利用の最大効率化が果たされたことを明らかにした。

これらの成果を2012年5月に中国山西省太原市にて開催された第14回中国社会学史学会年会、および2013年10月に花蓮市(台湾)にて開催されたThe second conference of East Asian Environmental History、2014年7月にギマランイシュ(ポルトガル)にて開催されたThe Second World Congress of Environmental History、2014年11月に神戸市にて開催された中国水利史研究会研究大会においてそれぞれ発表した。水利権と水利組織との関係については、地域や時代を異にする事例をさらに収集し、比較検討する必要があるため、今後も継続して研究を進める予定である。

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4件)

①船田善之・井黒 忍・飯山知保、晋北訪碑行報告、調査研究報告、査読無、57、2012、1-30

②井黒 忍、水利碑研究序説、早稲田大学高等研究所紀要、査読無、4、2012、77-84
http://www.waseda.jp/wias/eng/achievement/bulletin/data/s_iguro_2011.pdf

③井黒 忍、「明清以来の環境変遷と水利社会国際学術研討会」参加報告、中国水利史研究、査読無、40、2012、72-82

④井黒 忍、山西翼城喬沢廟金元水利碑考—以《大朝断定使水日時記》为中心—、山西大学学报、査読有、3、2011、92-97

[学会発表] (計5件)

①井黒 忍、水権売買再考—華北の事例に基づいて、中国水利史研究会研究大会、2014.11.2、兵庫教育大学(神戸市)

②Shinobu IGURO, Reconstruction of dual irrigation system in northern China from inscriptions on stone tablets connected with the water conservancy and water trade, Second World Congress of Environmental History: Environmental History in the Making, 2014.7.11, Guimarães (Portugal)

③Shinobu IGURO, Carved Contracts in Stones: Water Trading in Pre-modern China, The second conference of East Asian Environmental History 2013, 2013.10.25, Hualian (Taiwan)

④井黒 忍、従水契碑刻来看前近代の水権売買—以清代山西河津三峪為实例—、改革開放以来的中国社会学史研究国際学術研討会暨第十四回中国社会学史学会年会、2012.5.12、太原(中国)

⑤Shinobu IGURO, A Study of Agricultural Water

Supply Technology in the 18th-century Northwestern China: Historical Knowledge and the Response to Desertification, The first conference of East Asian Environmental History 2011, 2011.10.26, Taipei (Taiwan)

[図書] (計8件)

①大澤正昭、中林広一、井黒 忍、大川裕子、村上陽子、小野恭一、藤本公俊、汲古書院、中国農業史論文集、2015(出版決定)、頁数未定

②豊島静英、好並隆司、濱川 栄、南埜 猛、大川裕子、佐藤武敏、町田隆吉、山口 栄、西岡弘晃、長瀬 守、川井 悟、村松弘一、中村圭爾、川勝 守、森田 明、森永恭代、藤田勝久、鶴間和幸、藤川和俊、小野 泰、伊藤敏雄、本田 治、浜島敦俊、松田吉郎、馬場 毅、薄井俊二、上谷浩一、井黒 忍、宮崎洋一、人民出版社、海外中国水利史研究：日本学者論集、2014、487-511

③安 介生、劉 祥学、楊 曉春、鄭 維寬、特木勒、李 カツ、邱 仲麟、カク 平、井黒 忍、島田美和、胡 英沢、張 俊峰、樊如森、楊 煜達、王 晗、三晋出版社、有為而治：前現代治辺実践与中国辺陲社会変遷研究、2014、408-421

④丸川知雄、川井伸一、渡辺真理子、駒形哲哉、大島一二、加島 潤、高田 誠、朱 蔭貴、袁 鋼明、小島麗逸、阿部健一、井黒 忍、大西暁生、窪田順平、島谷幸宏、黄 錚、井村秀文、色音、飯島 涉、社会科学文献出版社、当代日本中国研究(第三輯、経済・環境)、2014、194-222

⑤吉本道雅、森谷一樹、沈 衛榮、佐藤貴保、愛新覺羅烏拉熙春、井黒 忍、白石典之、弓場紀知、井上充幸、加藤雄三、フフバートル、中国人民大学出版社、黒水城兩千年歴史研究、2013、108-143

⑥井黒 忍、早稲田大学出版会、分水と支配：金・モンゴル時代華北の水利と農業、2013、442

⑦Tsui-jung Liu, Mark Elvin, Susumu Kitagawa, Jin Liu, Yan Gao, Kohei Matsunaga, Jianxiong Ma, Shu-min Huang, Chih-da Wu, Shinobu Iguro, Peter Lavelle, Zhaoqing Han, Emiko Higami, Hiroshi Kawaguchi, Michael Shiyung Li, Mika Mervio, Paul Jobin, Academia Sinica, Environmental History in East Asia: Interdisciplinary Perspectives, 2013, 199-212

⑧岡本隆司、宮宅潔、丸橋充拓、古松崇志、梶谷 懐、加島 潤、村松弘一、井黒 忍、大澤正昭、新宮 学、伊藤正彦、渡辺信一郎、富谷 至、佐原康夫、中村圭爾、佐川英治、大津 透、島居一康、荒川正晴、宮澤知之、

三木 聰、木田知生、高橋弘臣、松田孝一、
松井 太、臼井佐知子、夫馬 進、安富 歩、
岩井茂樹、高嶋 航、檀上 寛、本野英一、
名古屋大学出版会、中国経済史、2013、35-37

6. 研究組織

(1)研究代表者

井黒 忍 (IGURO, Shinobu)

大谷大学・文学部・講師

研究者番号：20387971