

令和元年6月16日現在

機関番号：32717

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K03181

研究課題名(和文) 科学技術の発達と社会の発展による環境・エコ犯罪に関する調査研究

研究課題名(英文) Research on Environmental- and Eco-crimes by Progress of Scientific Technology and Development of Society and Measures against Them

研究代表者

竹村 典良 (Takemura, Noriyoshi)

桐蔭横浜大学・法学部・教授

研究者番号：60257425

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：科学技術の発達と社会の発展は、人間に利便をもたらすばかりでなく、自然環境や生態系の破壊を生み出し、人々の生命を危殆に陥れあるいは健康に多大な被害をもたらしている。資本主義社会における至上命令である生産と消費の永続的拡大(トレッドミル)のために、環境・生態系への付加となる化学汚染物質が過剰に投入され(環境・生態系への付加)、天然資源から材料とエネルギーが抽出され(環境・生態系の搾取)、環境・生態系は破壊され続けている。現在、科学技術の利用方法および社会発展のあり方について再考し、生産と消費のあり方を根本から考え直し、環境保護と持続的発展を基盤とする生活様式を確立し維持しなければならない。

研究成果の学術的意義や社会的意義

グローバルな環境・エコ犯罪について現状を把握し、将来を予測し、その対策を考えるためには、有害因子と有害結果との間の複雑な因果関係、複雑システムとしての環境・生態系などを考慮しなければならない。第一に、単純な有害因子が線型的に有害結果を生むのではなく、複数の有害因子が非線形的に作用し複雑な関係の中で有害結果を生み出している。第二に、環境・エコ犯罪の発生メカニズムおよびその対策について、因果関係とシステムの非線形性、複雑性、偶発性を考慮して調査研究ならびに政策立案が行われなければならない。

研究成果の概要(英文)：The progress of scientific technology and development of society have not only brought us large profits and conveniences but also have caused serious damages, degradation and destruction of natural environment and ecology. These environmental/ecological crimes and harms have put lives of human beings, other species and the Earth in danger, done extensive damages to their health. In the capitalist mode of production, in accordance with the progress of scientific technology, as the intensive production and mass consumption have been exponentially increased with using a large amount of hazardous materials and exhaustedly extracting natural resources, environmental/ecological damages, degradation and destruction have been remarkably accelerated. Now we should construct the new system of production and consumption, in which the environmental/ecological protection and sustainable development can be practicable and human beings as well as other species can live in a safe environment.

研究分野：刑事政策、犯罪学、刑事法

キーワード：環境犯罪 エコ犯罪 プラスチックごみ 核ゴミ地層処分 リチウム採掘 気候変動 食糧危機 紛争と暴力

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

#### 1. 研究開始当初の背景

現在までの環境・エコ犯罪研究は、各種汚染、廃棄物の不法投棄、違法森林伐採から絶滅危惧種の取引のような特定の環境・エコ犯罪の訴追と防止まで多岐にわたるが、概して局所的あるいは地域限定的であった。本研究代表者による先行研究「地球環境危機とカオス複雑系グリーン犯罪学」では、グローバルな視点から環境・エコ犯罪の諸問題が分析され、国際的な対策の必要性が強調されているが、端緒的で一般論の域を出ていない。その間にも、世界中で環境破壊は進行し、多数の人々がその悪影響を受け、生命や身体への危害が生じている。環境破壊に対する各種の国際条約が採択され、各国レベルでも対策が講じられているが、必ずしも環境破壊とそこから生じる危害を阻止することができていない。

#### 2. 研究の目的

科学技術の発達と社会の発展は、人間に利便をもたらすばかりでなく、自然環境や生態系の破壊を生み出している。この「環境・エコ犯罪」は、人々の生命を危殆に陥れあるいは健康に多大な被害をもたらす、「安全な環境の中で健康な生活をする権利」(安全環境健康生活権)を侵害する。本研究は、この「逆説的な危害・侵害」の発生について、いくつかの具体例を素材としてその構造的なメカニズムを分析し、「安全な環境の中で健康な生活をする権利」(安全環境健康生活権)を確立・維持するための具体的かつ実行可能な行動計画を立案するための基盤研究を行うことを目的とする。

#### 3. 研究の方法

本研究は、「環境・生態系への汚染物質の拡散についての研究」(化学物質汚染)(核ゴミの管理と処理)と「環境・生態系の破壊と負のフィードバックについての研究」(開発による環境破壊と健康被害)(気候変動・地球温暖化対策から生じる逆説的危害)の2つの柱で構成される。平成27年度は、「環境・生態系への汚染物質の拡散」(化学物質汚染)について調査研究を行い、平成28年度は、「環境・生態系への汚染物質の拡散」(核ゴミの管理と処理)、平成29年度は「環境・生態系の破壊と負のフィードバック」(開発による環境破壊と健康被害)、平成30年度は「環境・生態系の破壊と負のフィードバック」(気候変動・地球温暖化対策から生じる逆説的危害)について調査研究を行い、国連犯罪防止会議、ヨーロッパ犯罪学会、アメリカ犯罪学会などの国際会議・学会でその成果を発表し、その評価を研究にフィードバックする。

#### 4. 研究成果

本研究は、「環境・生態系への汚染物質の拡散についての研究」(化学物質汚染)(核ゴミの管理と処理)と「環境・生態系の破壊と負のフィードバックについての研究」(開発による環境破壊と健康被害)(気候変動・地球温暖化対策から生じる逆説的危害)の2つの柱と4つのテーマで構成される。

(1)第一に、「蜂群崩壊症候群による生態系の破壊」(化学物質汚染)に関する調査研究を行なった。ミツバチと他の受粉媒介者は世界中で未曾有の規模で死滅している。フランス、米国他において、成虫のミツバチが巣箱を捨て去り、コロニーが崩壊した。米国でこのような被害が生じた2年後、このような現象は「蜂群崩壊症候群」(colony collapse disorder)と名付けられた。大部分の科学者は、「CCDは単一の原因から生じるのではない」ということで意見が一致している。近年の生息数の減少は、複数の要因が結合して引き起こされ、崩壊に至ったとする。主な原因は、栄養摂取のストレス、病原菌、農薬であるとされる。

(2)第二に、「海洋浮遊プラスチックによる海洋環境汚染」に関する調査研究を行った。プラスチックによる海洋環境の汚染の規模は極めて広範囲に及び、プラスチックは極地域から赤道まで世界中のあらゆる海洋に浮遊している。海洋環境に向かう固体ごみは海洋ごみと呼ばれ、多数の海洋動物や海鳥がそれに絡まれ、あるいはそれらを餌と間違えて食することによって、怪我を負わされ、命を奪われる。それらには、海鳥、ウミガメ、アザラシ、トド、クジラ、魚類など、多様な種類の生物が含まれる。また、プラスチックが化学物質や外来生物を運搬する機能については十分に理解されていないが、海洋生物、生態系、人間の健康に対する潜在的脅威となる可能性がある。

(3) 第三に、「核ゴミの管理と処分」に関する調査研究を行った。高レベル放射性核廃棄物は極めて危険で、現在、永続的かつ安全に貯蔵できる施設は世界に存在しないが、2015年にフィンランド政府が世界で初めて「深層地層処分」のための貯蔵施設の建設を認可した。核専門家の間には、「地層処分により核廃棄物を安全に処理できる」というコンセンサスがあるが、地層処分の長期的な過程の予測に関する技術的な問題とそれに伴う不確実性は、現在および将来における難問としてあり続けるであろう。高レベル放射性廃棄物の地層処分には解決困難な問題が多数存在し、それを解決するための最新かつ最大規模の実験が行われている。しかしながら、「複雑性」と「不確実性」が地層処分の重要問題として指摘され、今後も議論が続くであろう。

(4) 第四に、「リチウム採掘による環境破壊と健康被害」に関する調査研究を行った。ポリビア多民族国家は、近年における電子機器の発展に不可欠なリチウムの世界の半数以上の埋蔵量を有し、その産業化による環境破壊と健康被害が著しい。ウユニ塩湖とその周辺地域は、大規模かつ大量の水を使用する産業化プロジェクトにより、生態系が汚染され破壊されている。リチウムによる利益追求を継続するならば、汚染と破壊はポリビア全土に広がる虞がある。リチウムの採掘と加工に使用する有害物質は、人々の生活環境、動植物の生息環境を破壊し、ポリビア多民族国家が標榜し、憲法で保障する「よりよく生きる原則」と「母なる大地の権利」と矛盾する。これらを克服するために、より公正な政治、経済、社会システムを構築しなければならない。

(5) 第五に、「気候変動・地球温暖化対策から生じる逆説的危険」に関する調査研究を行った。アフリカ東部、キリマンジャロ山周辺では、気候変動が人的・物的資源に影響を及ぼす環境破壊を導き、とりわけ天然資源をめぐる競争的な社会システムは社会的緊張と暴力を導く激しい闘争に至る。早魃と洪水は極端な気候変動の現象であり、人々の生活、農業生産、食糧の安全への重大な影響を及ぼしている。キリマンジャロ山周辺では、近年、地球温暖化の影響により、早魃と洪水の発生頻度が高まり、間隔が短期化しており、周辺地域住民の生活環境を壊滅的な状況に追い込んでいる。不安定で平均以下の降雨は、広範な食糧危機、栄養不足、悪環境化の家畜飼育、国内・国境を超える大量の人口移動を生み出している。

(6) 第六に、「宇宙採掘に起因する宇宙環境汚染・破壊」に関する調査研究を行った。

「宇宙資本主義」は、民間企業によって行われる宇宙探査・宇宙採掘の効果を擁護する。地球外にある重要な資源の開発は、市場原理に基づいて、民間主導で行われるべきであるとする。宇宙には、地球にまれにしか存在しない貴重な天然資源が豊富に存在する。しかしながら、宇宙開発のためのフロンティア、征服、採掘という考え方に対して、批判的な立場から疑問も提示されている（宇宙グリーン犯罪学）。これまで人類は地球に環境的・生態的廃墟を作り上げ、

地球の周囲は宇宙ゴミに包囲されている。私たちには、宇宙探掘や地球外惑星への移住によって、他の星（月、火星、小惑星など）の環境を汚染し破壊し、気候を変化させ、地球外生命を危殆にさらす権利はない。

## 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

Takemura Noriyoshi, Astro-Green Criminology: A New Perspective against Space Capitalism, Toin University of Yokhama Research Bulletin, 査読無, Vol.40, 2019.

Takemura Noriyoshi, 'Multiple Battlefields' of Lithium Extraction-Production at and around the Salar de Uyuni: Economy vs environment/ecology, colonization vs decolonization, and global North vs global South, Toin University of Yokohama Research Bulletin, 査読無, Vol.39, 2018, pp.73-84.

Takemura Noriyoshi, Lithium Extraction at the Salar de Uyuni in Bolivia: 'Dirty business for clean energy' emancipates Bolivia from 'curse'?, Toin University of Yokohama Research Bulletin, 査読無, Vol.38, 2018, pp.31-38.

Takemura Noriyoshi, Deadly Legacy of Geological Disposal of High-level Radioactive Nuclear Waste: 100,000 years deep underground repository for future generations, Toin University of Yokohama Research Bulletin, 査読無, Vol.36, 2017, pp.15-24.

Takemura Noriyoshi, Contamination of Marine Environment by Floating, Drifting and Precipitating Microplastics in the Ocean: Potential Menace to Marine Species, Ecosystems and Human Health, Toin University of Yokohama Research Bulletin, 査読無, Vol.35, 2016, pp.65-72.

Takemura Noriyoshi, Honey Bee Loss, Fruitless Fall, and Catastrophe of Flora and Fauna: Will the Butterfly Effect of Green Crime happen?, Toin University of Yokohama Research Bulletin, 査読無, Vol.33, 2016, pp.47-61.

〔学会発表〕(計 8 件)

Noriyoshi Takemura, Outer Space Mining: A New Frontier for Universal Green Criminology, Interconnect between human existence and space-/astro-environment, 74th Annual Meeting of American Society of Criminology, 2018.

Noriyoshi Takemura, Drought and Flood (Climate Change) - Social-ecological System Destabilization - Conflict Nexus in East Africa: Climate Change-induced Environmental Degradation, Food Insecurity, Migration and Violence around Mt. Kilimanjaro, 18th Annual Conference of European Society of Criminology, 2018.

Noriyoshi Takemura, Lithium of the Salar de Uyuni in Bolivia: The Next Battle field between Economy and Environment/Ecology, 73rd Annual Meeting of American Society of Criminology, 2017.

Noriyoshi Takemura, Lithium Extraction of the Salar de Uyuni in Bolivia: Flora and Fauna at Risk with Widespread pollution, 17th Annual Conference of European Society of Criminology, 2017.

Noriyoshi Takemura, 100,000 Years Nuclear Waste Deep Underground Repository: Can we keep it safely without troubles and/or accidents for such a long time?, 72nd Annual Meeting of American Society of Criminology, 2016.

Noriyoshi Takemura, Legacy of Deep Underground Nuclear Waste (Geological Disposal of Radioactive Waste): 'Treasure Box' or 'Pandora's Box' for the Present and Future Generations?, 16th Annual Conference of European Society of Criminology, 2016.

Noriyoshi Takemura, Plastic Debris in the Ocean: A Potential Threat to Marine Species, Ecosystems and Human Health, 71st Annual Meeting of American Society of Criminology, 2015.

Noriyoshi Takemura, Contamination of Marine Environment by Floating Plastic Debris: Potential Threat to Marine Species, Ecosystems and Human Health, 15th Annual Conference of European Society of Criminology, 2015.

〔図書〕(計 1 件)

Noriyoshi Takemura, United Nations, Dynamic Complexity of Environmental Crime: Some Aspects of Applied Green Criminology, Background Document of the Thirteenth United Nations Congress on Crime Prevention and Criminal Justice, Doha, 12-19 April 2015 (A.CONF.222/IE/7), 2015, 93.

## 6 . 研究組織

(1)研究分担者  
なし

(2)研究協力者  
なし